

438832

Int. Cl.:
608B

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION QUE POR VEINTE AÑOS SE SOLICITA EN ESPAÑA A FAVOR DE DON FRANCISCO BENITO-DELGADO LOPEZ, DE NACIONALIDAD ESPAÑOLA, DOMICILIADO EN MADRID, AVDA. PIO XII, 97, POR: "SISTEMA MIXTO DE ALARMA-TELEMANDO CON LA UTILIZACION DE DISPOSITIVOS DE CIRCUITOS ELECTRONICOS".

MEMORIA

El invento se refiere en general a un conjunto de dispositivos electrónicos para el tratamiento y transmisión de señales a través de una línea telefónica de enlace entre varias estaciones secundarias y una estación central, y particularmente a un sistema mixto de alarma-telemando que utiliza el citado conjunto de dispositivos electrónicos y que - -

10 aporta ventajas notables sobre los sistemas convencionales por cuanto se incrementa sustancialmente la rentabilidad y aprovechamiento del medio de transmisión.

15 Dicho conjunto está caracterizado porque incluye en las estaciones secundarias una unidad de alimentación autónoma por baterías de Ni-Cd recargables con equipo de carga automático conectado a red, un subsistema de computación analógica para la transmisión y recepción de señales codificadas de telemando y simultáneamente señales sencidales de supervisión de línea y de alarma, una unidad descodificadora -
20 para la interpretación de dichas señales, un generador de frecuencias patrón que proporciona las antes citadas señales sencidales, y una unidad de accionamientos de salida que suministra señales adecuadas para la ejecución de las maniobras y señalizaciones ordenadas desde los equipos ubicados en la estación central.

25 En cuanto al conjunto de la estación central, incluye los mismos dispositivos enumerados para las estaciones secundarias con la excepción del generador de señales sencidales y con la adición de un -
30 dispositivo generador de señales codificadas correspondientes a las maniobras y un dispositivo de señalización que indica los estados de normalidad de -
línea y de alarmas, así como la petición de determinadas maniobras por parte de una estación secundaria asociada, entendiéndose que en la estación central
35 está dispuesto un conjunto como el que se acaba de describir por cada estación secundaria.

40 Para una mejor comprensión del invento se hace
referencia a los dibujos que se acompañan, de los -
cuales:

45 La Figura 1 representa la estación secundaria
E S en forma de diagrama esquemático de bloques, -
los conjuntos de dispositivos electrónicos asocia-
dos a esta estación secundaria y a la parte corres-
pondiente en la estación central, E C, de acuerdo -
con el invento en una realización preferida del mis-
mo.

50 Las Figuras 2a y 2b, ilustran formas de onda
que se producen en diferentes puntos del sistema y
que facilitan la explicación de los principios bá-
sicos del presente invento.

55 Con referencia a la Figura 1, el conjunto de
dispositivos electrónicos asociado a una estación
secundaria incluye los siguientes elementos:

1.- Un subsistema de computación analógica (1)
constituido por varios amplificadores operacionales
integrados y componentes asociados, que realizan las
siguientes funciones:

60 a) Suma algébrica de la señal senoidal útil
producida por el generador (2), una serie de seña-
les exteriores presentes en líneas designadas, se-
ñal alarma auxiliar (14) y señales petición de manio-
bras (15) en la Figura 1.

65 b) Inversión de fase de la señal resultante de
la suma anterior.

c) Tratamiento de la señal invertida y su aplicación a la línea de transmisión.

70 Dicho subsistema incorpora medios para eliminar de la señal en línea la señal local, señal de suma, con objeto de obtener solo y exclusivamente la señal procedente de la estación central, señal que aparecerá en la salida (13).

75 2.- Un generador de frecuencias patrón (2), que puede ser de diseño convencional y que genera dos señales senoidales de frecuencias f_1 , indicativa de línea normal, y f_2 , indicativa de alarma local. Dicho generador incorpora además medios para conmutar a su salida cualquiera de dichas señales
80 dependiendo del estado del sistema y de acuerdo con una señal local S A L que recibe en una entrada adecuada.

85 3.- Una unidad descodificadora (3) que tiene una entrada (31) conectada a la salida (13) del subsistema de computación analógica y varias salidas (32) cada una de las cuales corresponde a una determinada maniobra ordenada desde la estación central. Dicha unidad incorpora circuitos lógicos y analógicos y filtros adecuados para la separación
90 e interpretación de las señales entrantes en (31).

 4.- Una unidad de accionamiento (4) que convierte las señales de maniobra de modo que obtienen señales compatibles con el sistema o instalación telemandada, por ejemplo a cada señal puede corresponder el cambio de estado de un relé asociado.
95

100 5.- Una unidad de alimentación autónoma (5) constituida por un bloque de baterías recargables de Ni-Cd, de capacidad adecuada para la autonomía deseada. Dicha unidad incorpora, por supuesto, un dispositivo de carga automática a partir de la tensión de red y los elementos de protección adecuada.

En cuanto a la estación central, incluye los siguientes bloques:

105 6.- Un generador de señales codificadas de manobras (6) que produce impulsos (61) cuya amplitud y duración sirven como parámetros de codificación para dichas señales. Dicho generador puede estar controlado, por ejemplo, por un panel de pulsador para el envío de las ordenes pertinentes a la
110 estación secundaria asociada.

7.- Un subsistema de computación analógica (7) idéntico al situado en la estación secundaria.

115 8.- Un dispositivo de señalización luminoso (8) que recibe las señales procedentes del subsistema (7) y produce las indicaciones siguientes:

a) Línea normal, correspondiente a la presencia de la frecuencia f_1 sobre la línea de transmisión.

120 b) Alarma local, correspondiente a la presencia de la frecuencia f_2 sobre la línea.

c) Alarma auxiliar, correspondiente a la presencia de la señal en la entrada (14) del subsiste-

na 1 de la estación secundaria.

125

d) Una indicación por cada una de las señales de petición de maniobra presentes en las líneas (15) del subsistema 1.

130

9.- Una unidad de alimentación autónoma (9) similar a la descrita para la estación secundaria, pero que en la estación central pueda ser común a todos o parte de los módulos asociados a las estaciones secundarias.

135

En la Figura 2 se representa, a modo de ejemplo, la señal transmitida desde la estación secundaria con objeto de facilitar la comprensión del sistema de codificación adoptado.

140

En la Figura 2 b puede verse la señal f presente en la salida del generador (2), la cual cambia de f_1 a f_2 en el instante t_0 , momento en que se produce una alarma local. Por otra parte, en la Figura 2a se representa la señal combinada producida por el subsistema (1) en la cual las señales senoidales f_1 y f_2 aparecen sumadas sobre la señal de onda rectangular representativa de los códigos asociados a las líneas (14 y 15). El sistema de codificación utilizado es, como fácilmente se comprende

145

150

a la vista de la Figura 2a, la modulación de impulsos en duración y amplitud, de modo que cada señal corresponderá a una altura h de impulso y una duración τ . De éste modo, si se seleccionan n_h niveles de amplitud y n_τ duraciones de impulso, se podrán transmitir

$$C = n_h \cdot n \tau \quad (1)$$

155

canales diferentes, ampliables al doble si se utiliza además modulación de fase 0 - 180°.

En la figura 2a, y para fijar ideas, se han asociado a los diferentes impulsos representados, las siguientes señales:

160

- h, τ = Petición de maniobra, P M 1
- $2h, \tau$ = Petición de maniobra, P M 2
- $h, 2\tau$ = Petición de maniobra, P M 3
- $2h, 2\tau$ = Alarma auxiliar, por ejemplo, alarma de incendio.

165

Para este ejemplo, se han utilizado dos niveles de amplitud, h y 2h, y dos duraciones de impulso, τ y 2τ , obteniéndose así cuatro canales de acuerdo con la fórmula (1).

170

Simultáneamente y considerando las señales senoidales superpuestas, puede comprobarse que hasta el instante to existe normalidad de línea y a partir de dicho instante alarma local, por ejemplo, - alarma de robo o atraco, si la señal de alarma local procede de una instalación de alarma robo-atraco - situada en las estación secundaria.

175

Es de destacar que, dada la concepción de los subsistemas de computación analógica, es posible la transmisión bidireccional simultánea ya que en las salidas (13 y 71) de ellos aparecen únicamente las señales transmitidas desde el extremo alejado - -

180 eliminándose automáticamente las señales locales.

Aún cuando se ha expuesto y descrito el invento con referencia a una realización preferida del mismo, es evidente que pueden introducirse diversas modificaciones en el mismo sin apartarse de su esencia, como se especifica en las siguientes

185

REIVINDICACIONES

190

195

200

205

18.- "Sistema mixto de alarmas-telemando con la utilización de dispositivos de circuitos electrónicos", caracterizada porque comprende en cada estación secundaria (a) un subsistema de computación - analógica constituido por amplificadores operacionales integrados y componentes asociados cuya misión es sumar algóbricamente una señal senoidal, producida por un generador de frecuencias patrón, con una multiplicidad de señales codificadas, invertir la polaridad de dicha suma resultante, elaborar dicha señal invertida y aplicarla a la línea telefónica, incorporando dicho subsistema medios para eliminar de la señal de línea la señal transmitida por el mismo, de modo que puede obtenerse exclusivamente - la señal transmitida por un subsistema idéntico instalado en la estación central; (b) un generador de - frecuencias patrón de diseño convencional que produce dos señales senoidales de frecuencias diferentes, una de las cuales es indicativa de estado normal del sistema y la otra de estado de alarma local, estando dispuestos medios en dicho generador, para conmutar a su salida cualquiera de dichas dos señales en correspondencia con una señal de alarma local exterior,

210 que puede proceder de una instalación de alarmas de cualquier tipo, estando conectada dicha salida de dicho generador a una de las entradas de dicho subsistema de computación analógica; (c) una unidad de codificadora que tiene una entrada conectada a la

215 salida de dicho subsistema de computación analógica y varias salidas cada una de las cuales corresponde una determinada maniobra ordenada desde la estación central; (d) una unidad de accionamiento que convierte las señales producidas por dicha unidad descodificadora en señales aisladas compatibles con la instalación telemandada; y (e) una unidad de alimentación autónoma que incluye un bloque de baterías de Ni-Cd y un equipo de carga automática a partir de la tensión de red, incluyendo dicho conjunto en la estación central y por cada estación secundaria, los mismos elementos descritos para las estaciones secundarias con la excepción de la unidad de accionamiento, que está sustituida por un dispositivo de señalización, y con la adición de un generador de señales codificadas de

220 maniobras que produce impulsos rectangulares cuya amplitud y duración son parámetros que definen el código asociado con cada una de dichas señales de maniobra, pudiéndose efectuar la transmisión bidireccional simultánea de señales por la línea telefónica.

235 2ª.- "SISTEMA MIXTO DE ALARMA-TELEMANDO CON LA UTILIZACION DE DISPOSITIVOS DE CIRCUITOS ELECTRONICOS".

10.-

24



La presente Memoria, consta de DIEZ HOJAS mecanografiadas a un solo espacio, por una de sus caras, de DOSCIENTAS TREINTA Y SIETE LINEAS y DOS HOJAS DE PLANOS para su mejor comprensión.

Madrid, 24 de Junio de 1.975,

P.A.

4 3 0 0 3 2



EC

ES

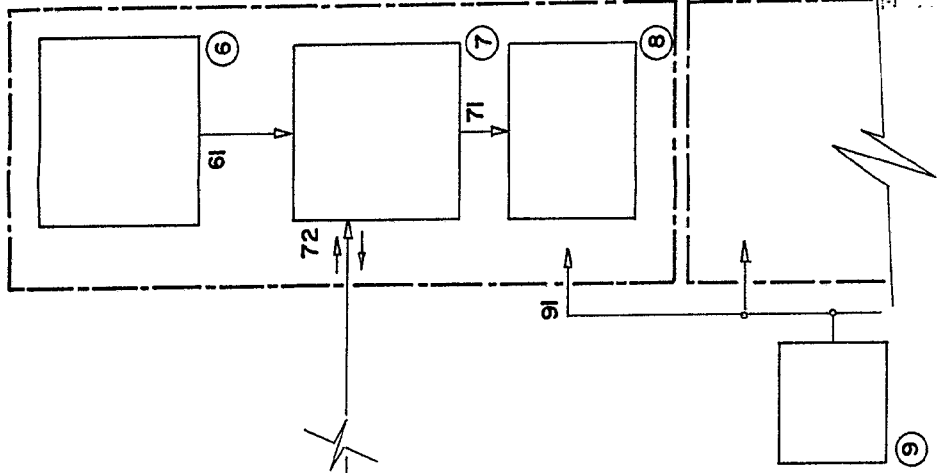
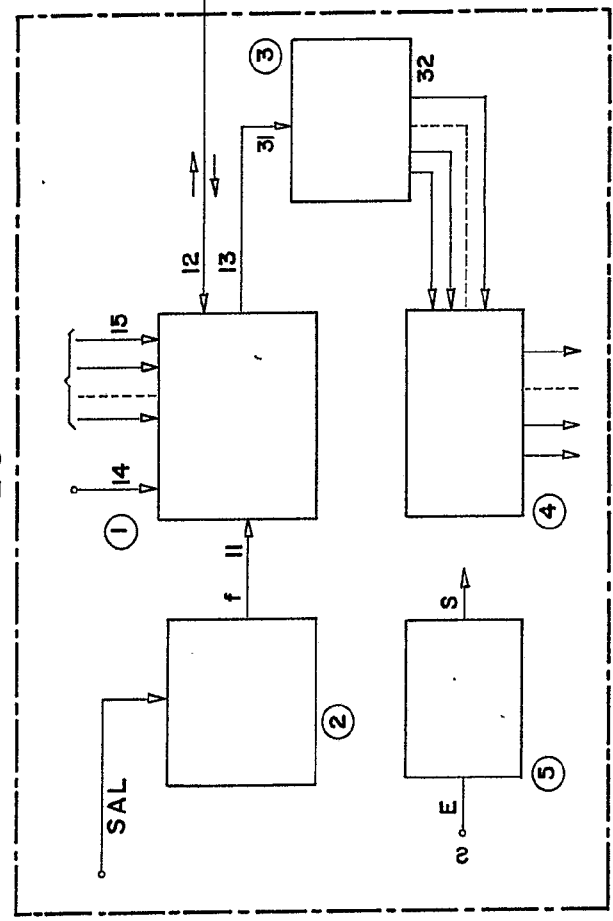


FIG.- I

ESPAÑA VARIABLE
MAY 11, 24 JUNIO 1971
P.V.

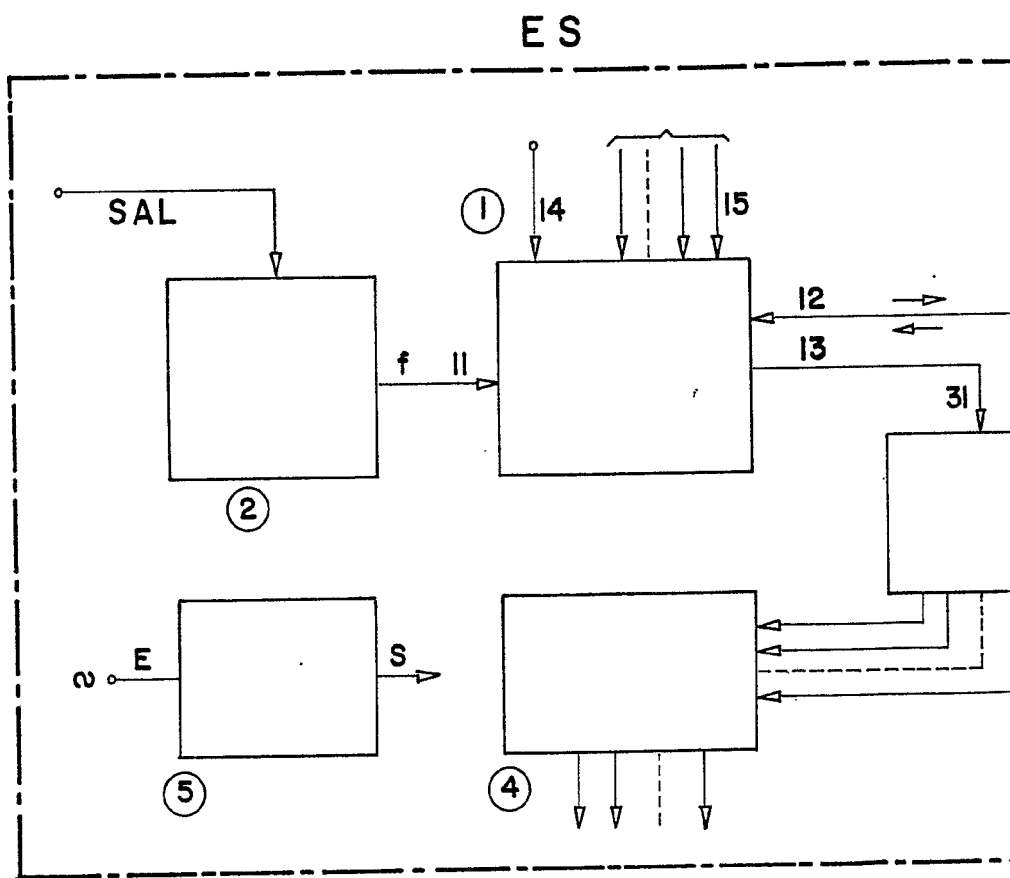
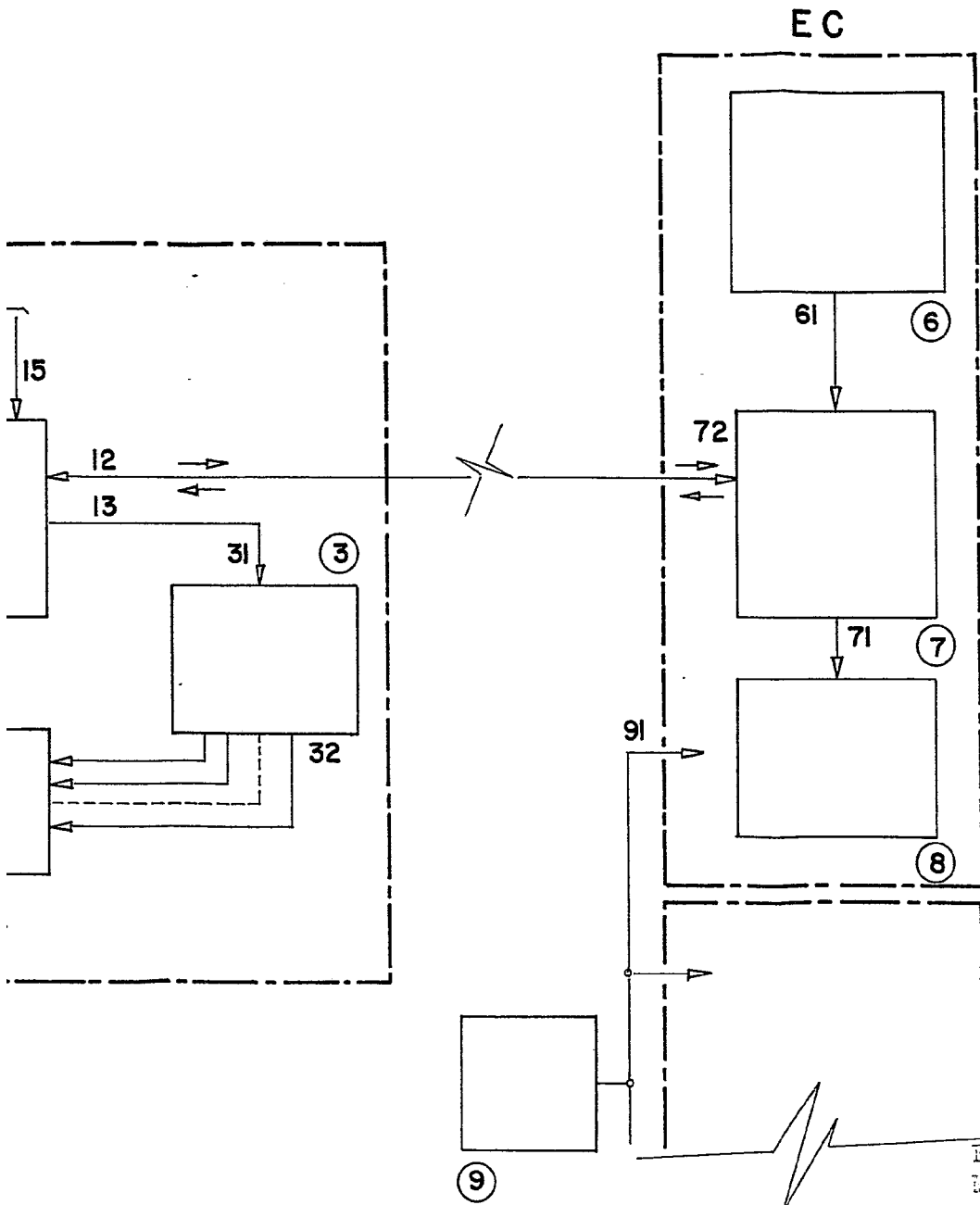


FIG. - I

438832



ESCALA VARIABLE
Madrid, 24 Junio 1971
P.A.

438832

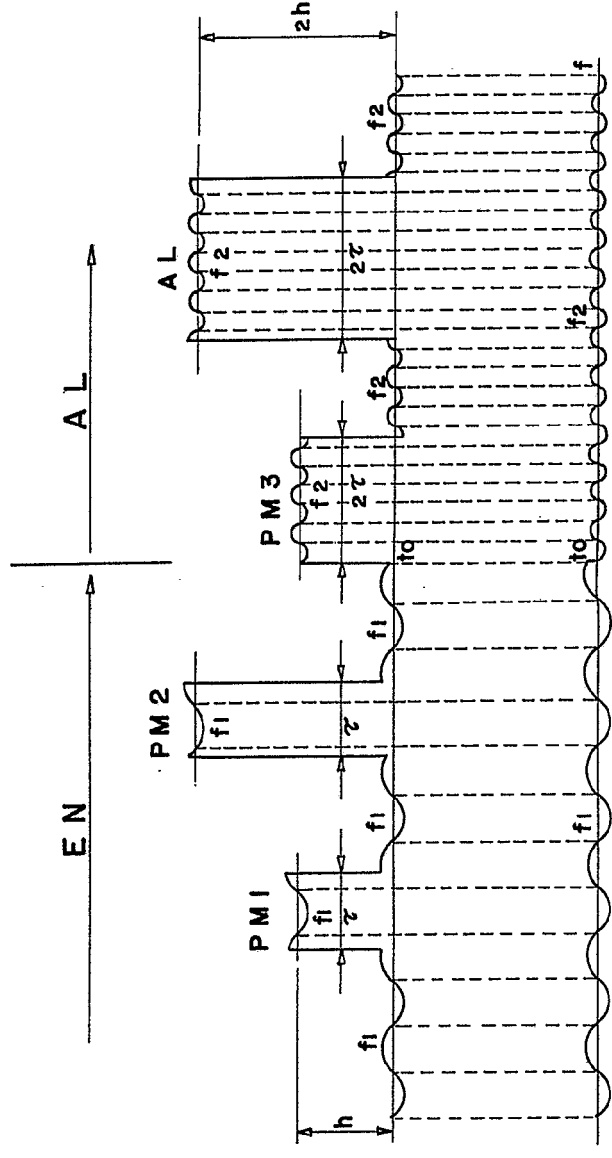
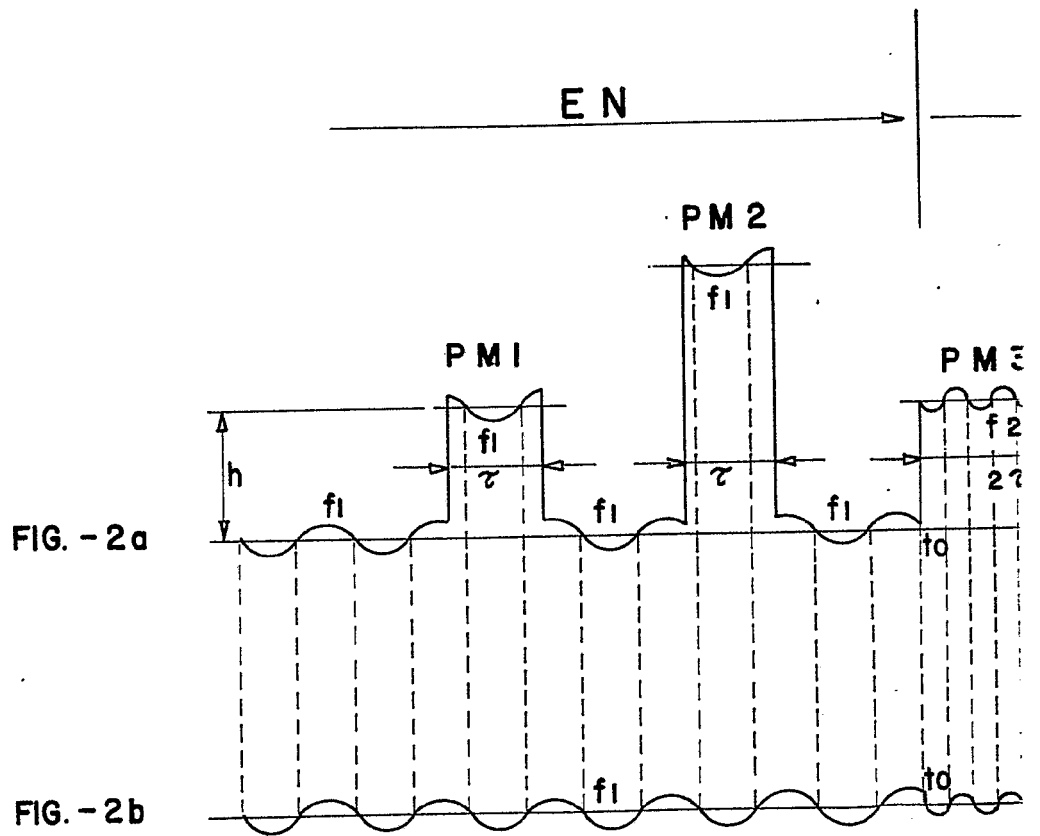


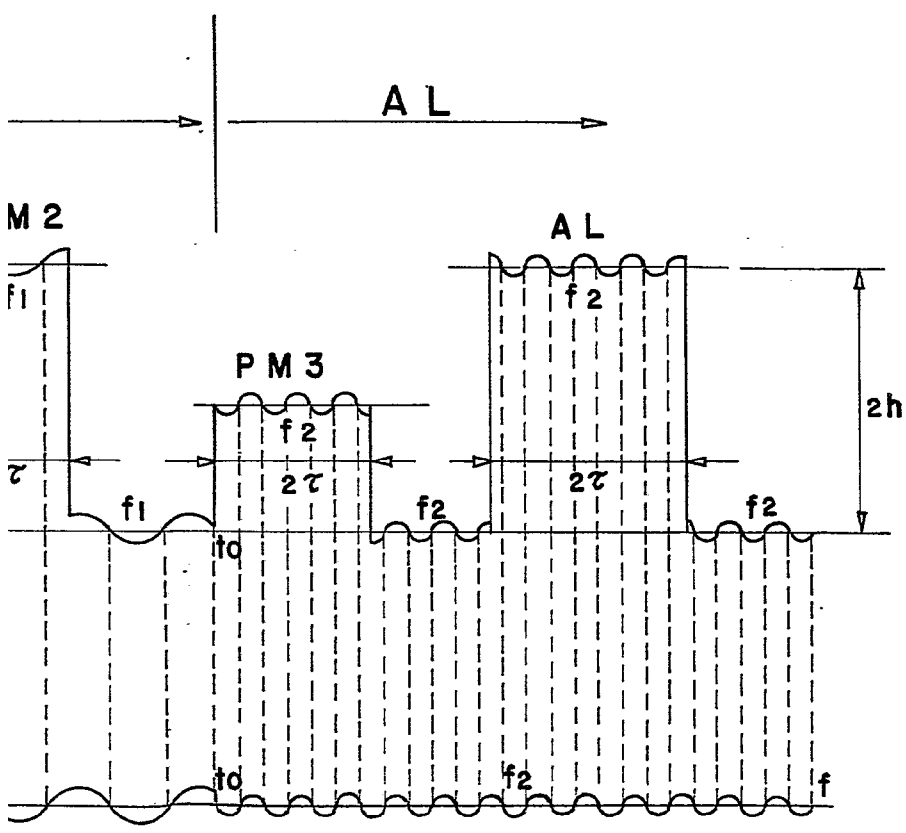
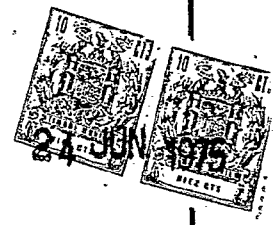
FIG. - 2 a

FIG. - 2 b

ESCALA VARIABLE
Madrid, 24 Junio 1975
P.A.



438832



ESCALA VARIABLE
Madrid, 24 Junio 1975
P.A.