

348775

P. FERRET - J. MORIN - 1-1



MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE  
INVENCION EN ESPAÑA POR: "SISTEMA DE LLAMADA  
SELECTIVA" A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA. S.A.  
DOMICILIADA EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE  
PRADO Nº. 5

-----

El presente invento se refiere a un sistema de llamada selectiva entre estaciones de una red de telecomunicación, en el que la selección se efectúa por la transmisión de una indicación compuesta de momentos enviados sucesivamente, y caracterizado cada uno por una frecuencia de modulación determinada de una onda portadora.

Esta frecuencia forma parte de un grupo de frecuencias determinadas, asignadas a la transmisión de las indicaciones. En el caso de indicaciones numéricas, cada frecuencia representa una cifra.

Son conocidos sistemas de este tipo electromagnético utilizando un conmutador con contactos asociados con relés, que presentan el inconveniente de ser, relativamente, pesados desde el punto de funcionamiento y ocupan mucho espacio, lo cual, es un gran inconveniente en caso de utilizar el sistema en equipos



transmisores receptores móviles de un sistema de comunicación radiotelefónico.

El presente invento tiene por fin evitar estos inconvenientes con un nuevo sistema de llamada selectiva, completamente electrónico, con una seguridad absoluta, gran velocidad de funcionamiento y, sobre todo, ocupando muy poco espacio.

Este nuevo sistema de llamada selectiva entre las estaciones de una red de telecomunicación en el que la selección se efectúa por la transmisión de una indicación formada de momentos transmitidos sucesivamente, caracterizado cada uno por una frecuencia particular de modulación de una onda portadora, comprende, esencialmente, de acuerdo con el invento, medios selectivamente sensibles a todas las frecuencia particulares, asignadas a la transmisión de las indicaciones, comprendiendo, principalmente: un dispositivo de sintonía formado por un condensador asociado con una bobina de autoinducción, con un número de conexiones por lo menos igual al número de dichas frecuencias; medios conmutadores paso-a-paso de llamada destinados a explorar secuencialmente un selector de indicaciones que conecta los medios conmutadores a los medios sensibles a las frecuencias y medios de control de los medios de comunicación.

El dispositivo de sintonía se ha elegido con una bobina de autoinducción, con conexiones múltiples que se conmutan sucesiva y selectivamente en función de las frecuencias particulares requeridas.

Se ha preferido esta solución a la que descansa en un dispositivo de sintonía formado por una bobina de autoinducción fija asociada a un condensador con conexiones múltiple, pues los medios de conmutación para las conexiones de esta capacidad, llevan a una solución costosa y voluminosa.

De acuerdo con una característica del invento, los medios sensibles a la frecuencia se colocan en condición de filtraje



(descifraje) o de oscilación (cifraje) bajo el control de un vaivén biestable.

50 Según un ejemplo de poner en práctica el invento, los medios sensibles a la frecuencia comprenden un circuito de alimentación para el dispositivo de sintonía y un circuito de reacción conectado al circuito de alimentación, estando la entrada de puesta en servicio del circuito de reacción conectada a la salida de  
55 "cifrado" del vaivén biestable, mientras que la entrada del circuito de alimentación, está conectada al dispositivo receptor de la indicación.

Según otro ejemplo de la puesta en práctica del invento, los medios conmutadores paso-a-paso de llamada, están asociados  
60 con elementos conmutadores idénticos que conectan, respectivamente, las salidas de dichos medios a las entradas exploradoras de las indicaciones del selector.

Ha habido una dificultad para la realización de estos elementos conmutadores. En realidad, la conmutación de estas conexiones  
65 habría de tener lugar con una amortiguación prácticamente insignificante del valor de la autoinducción.

La forma usual de realización de estos elementos conmutadores, es con diodos que deben aislarse del selector para que no pasen corrientes continuamente, lo cual implica la necesidad de  
70 introducir un condensador de valor muy alto entre cada elemento conmutador y la conexión correspondiente del selector, lo cual es un inconveniente.

Se ha tratado también de realizar cada elemento conmutador por medio de un transistor. Es siempre necesario alimentar  
75 estos transistores y en consecuencia, la corriente del colector del transistor pasa a través de la bobina de autoinducción, con el efecto de que se satura y la amortiguación es considerable. Esta solución es entonces igualmente prohibitiva.



4.

Para remediar estos inconvenientes, el presente invento  
80 tiene también por fin, un nuevo elemento conmutador formado por dos  
transistores conectados en serie entre los terminales de alimenta-  
ción de corriente continua del sistema, estando el terminal común  
de los transistores conectado a la entrada correspondiente del se-  
lector de indicaciones, mientras que las bases de los transistores  
85 son comunes y están conectadas a la salida correspondiente de los  
medios conmutadores paso-a-paso de llamada.

Otras características del presente invento se verán  
por la siguiente descripción detallada. Ha de quedar bien enten-  
dido que la descripción y el dibujo se dan sólo a modo de indica-  
90 ción y en modo alguno limitan el invento.

La fig. 1 muestra, esquemáticamente, un ejemplo de cómo  
realizar un sistema de llamada selectiva de acuerdo con el invento.

La fig. 2 muestra un ejemplo de cómo realizar un ele-  
mento conmutador de acuerdo con el invento.

95 La fig. 3 muestra un ejemplo de cómo realizar medios  
sensibles a la frecuencia.

Como se muestra en el dibujo el sistema de llamada  
selectiva puede funcionar como cifrador o descifrador. Consiste  
en un dispositivo de sintonía 20 que comprende un condensador 21  
100 conectado en serie con una bobina de autoinducción 22. El terminal  
del condensador tiene la referencia "0" y se conecta al palo posi-  
tivo de la corriente continua de alimentación del sistema de llama-  
da selectiva. La bobina 22 comprende once conexiones que tiene, res-  
pectivamente, los números "1", "2", "3"... "11". Estas once conexio-  
105 nes forman las salidas de un selector de indicaciones 23 que presen-  
ta cinco entradas "1", "2", "3", "4" y "5" denominadas "entradas  
exploradoras".

El número de estas entradas exploradoras es igual al  
número de momentos de cada una de las indicaciones, mientras que



110 el número de salidas, es decir, el número de conexiones de la bobina corresponde al número de frecuencias capaces de formar cada uno de los momentos de la indicación.

115 La bobina 22 está acoplada inductivamente, con un devanado 24, alimentado por un circuito 25, a su vez alimentado por un dispositivo receptor, que no se muestra en el dibujo, a través de un amplificador de baja frecuencia 26 y un circuito limitador 27.

Un segundo devanado 28 está acoplado inductivamente a la bobina 22 y alimentado por un circuito 29 para conectarse al devanado 28 denominado "devanado de reacción".

120 El equipo constituido por el dispositivo de sintonía 20, el devanado 24 y su circuito de alimentación 25, el devanado 28 y el circuito 29 conectado al mismo, forman medios sensibles selectivamente a todas las frecuencias particulares, cuyo número es igual al número de conexiones de la bobina 22, asignadas a la  
125 transmisión de las indicaciones. Estos medios sensibles a la frecuencia se colocan en condición de filtrar (descifrar) o de oscilación (cifrar) bajo el control de un vaivén biestable convencional 30. Este vaivén 30 comprende una entrada "1" denominada también, entrada de "cifraje" y una entrada "0" denominada también entrada  
130 de "descifraje", una salida "1", también llamada salida de "cifraje" y una salida "0" también llamada, salida de "descifraje".

La entrada de "cifraje" de este vaivén 30 puede estar constituida por una simple llave del tipo de botón pulsador, por ejemplo, y tiene la referencia 30a.

135 La salida de "cifraje" de este vaivén 30 está conectada a la entrada del circuito 29 y está destinada a poner en servicio el devanado de reacción 28 cuando la entrada de "cifraje" de dicho vaivén se excita. La reacción así producida se transmite entonces al circuito de alimentación 25 a través de la conexión 31.



140

La salida del medio sensible a la frecuencia está formada por la salida del circuito 25 que alimenta, sucesivamente, un amplificador de baja frecuencia 32, un detector 33 y un circuito formador 34.

145

El circuito formador 34 alimenta, sucesivamente, un circuito de retardación 35 y una entrada de una puerta electrónica 36 del tipo "AND". Esta puerta 36 presenta otras dos entradas conectadas, respectivamente, a la salida del circuito de retardación 35 y a la salida de "descifraje" del vaivén biestable 30. La demora del circuito de retardación 35 se selecciona de tal modo, que por lo menos, sea igual a la mitad de la duración de un momento de la indicación. En el ejemplo que se considera, cada momento de la indicación tiene una duración de 100 milisegundos y el circuito de retardación, tiene una constante de tiempo de 50 milisegundos.

150

155

En la forma en que está conectada la puerta 36 del tipo "AND" da una señal de salida cuando: El vaivén biestable 30 está en posición de "descifrar"; el circuito formador 34 da una señal de salida que indica que el dispositivo de llamada selectiva está recibiendo una señal de baja frecuencia que identifica; el circuito de retardación 35 da un impulso al final de su demora.

160

Así, la puerta "AND" 36 se pone en condición de trabajo cuando la frecuencia que ha sido identificada por el dispositivo de sintonía, ha sido recibida durante, por lo menos, la mitad de la duración del momento considerado de la indicación descifrada.

165

La señal para desbloquear la puerta 36 se utiliza para hacer avanzar el medio conmutador paso-a-paso de llamada 37. Este conmutador se designará en adelante "conmutador de llamada". A este fin, la salida de la puerta 36 está conectada a la entrada 38 del medio 37 a través de un amplificador disparador 64.



Este medio conmutador puede ser de cualquier tipo conocido y puede estar formado, por ejemplo, por un registrador de conmutación.

La entrada 38 del conmutador de llamada 37 está, además, conectada a la salida de "cifraje" del vaivén biestable 30 a través de un generador de impulsos 39. Este generador se pone en servicio por medio del vaivén 30 cuando éste pasa de la condición de "descifraje" a la de "cifraje" y su período es igual a la duración de cada uno de los momentos de la indicación, es decir, 100 milisegundos en el ejemplo considerado.

El conmutador de llamada 37 presenta cinco salidas conectadas respectivamente a las entradas exploradoras del selector de indicación 23 a través de elementos conmutadores, respectivamente, idénticos 40, destinados a aplicar una polaridad en una de las entradas del selector 23 en función del avance del conmutador paso-a-paso de llamada 37.

El dispositivo de llamada selectiva comprende también medios para desbloquear un dispositivo de llamada. Estos medios están formados esencialmente por una puerta electrónica 41 del tipo "AND" con tres entradas conectadas, respectivamente, a la salida de "descifraje" del vaivén biestable 30, a una salida suplementaria del medio conmutador 37 y a la salida "1" del vaivén monostable 42.

La entrada de este vaivén monostable 42 está conectada a la salida formadora 34 y la constante de tiempo de dicho vaivén tiene un valor mayor que la duración total de la indicación. En el ejemplo que se considera, la indicación comprende cinco momentos de 100 milisegundos de duración cada uno y así un total de 500 milisegundos. De este modo, la constante de tiempo del vaivén monostable 42 puede tener, por ejemplo, un valor de 550 milisegundos.

La salida suplementaria del medio conmutador 37 comprende un diferenciador polarizado 43 conectado a la última salida del



medio conmutador, es decir, en el ejemplo que se considera a la  
200 quinta salida del conmutador 37.

El diferenciador 43 está polarizado de modo que envía  
una señal de puesta en servicio de la puerta 41 cuando la última  
salida del conmutador de llamada 37 pasa del estado de trabajo  
al estado de reposo. Así, la puerta "AND" 41 suministra una señal  
205 de desbloqueo de la llamada cuando: el vaivén biestable 30 está  
en posición de descifrar; la frecuencia quinta y última ha sido,  
por un lado, reconocida por el dispositivo de sintonía 20 y, por  
otro lado, recibido durante los últimos 50 milisegundos, lo cual  
indica que la indicación descifrada ha sido verificada; el vaivén  
210 monoestable 42 aún no se ha repuesto a su estado inicial.

La señal suministrada entonces por la puerta 41 puede  
utilizarse para desbloquear un dispositivo de llamada como se ha  
indicado, y para cualquiera otra operación de señalización, eje-  
cución o control. La salida de reposo del vaivén monoestable  
215 42 está conectada, de una parte, a una entrada 44 de "reposición  
a cero" del conmutador de llamada 37 a través de un amplificador  
de baja frecuencia 45, y de otra parte, a la entrada de "desci-  
fraje" del vaivén biestable 30 a través de un diferenciador 46.  
Este diferenciador 46 está polarizado de modo que transmite la  
220 señal cuando la salida de reposo del vaivén monoestable 42 pasa  
del estado "0" al estado "1".

El dispositivo de llamada selectiva comprende también  
medios para poner en servicio el transmisor de la indicación.  
Estos medios comprenden, esencialmente, un amplificador de baja  
225 frecuencia 47 cuya entrada está conectada a la salida del amplifi-  
cador 32. El amplificador 47 es del tipo controlado y comprende  
una entrada suplementaria 48 conectada a la salida de "cifraje"  
del vaivén biestable 30. La entrada 48 está destinada a poner en



servicio el amplificador 47 cuando el sistema de llamada selectiva  
 230 está en posición de cifrar y desmontarlo tan pronto como dejó de  
 estarlo.

El selector de indicación 23 puede ser un circuito  
 de alambrado destinado a conectar cada una de las entradas explora-  
 doras del conmutador de llamada 37 a las conexiones de la bobina 22.

235 Cuando el sistema de llamada selectiva se utiliza como  
 descifrador asignado a una estación predeterminada de una red de  
 telecomunicación, el alambrado entre las entradas exploradoras y  
 las conexiones de la bobina 22 se efectúa de una vez y puede ser,  
 por ejemplo, el mostrado en la fig. 1

240 En caso de que el sistema de llamada selectiva se  
 utilice como cifrador, el selector 23 está destinado a permitir  
 efectuar sobre demanda cualquier combinación de conexión entre las  
 entradas exploradoras y las conexiones de la bobina.

En los dos casos, un hilo de conexión termina en cada  
 245 entrada exploradora, mientras que varios hilos de conexión pueden,  
 de acuerdo con la indicación considerada, terminar en la misma  
 conexión de la bobina. Tal ejemplo se muestra en la fig. 1 en la  
 que las entradas exploradoras "1" y "3" tienen ambos su hilo de  
 conexión conectado a la misma conexión de la bobina, es decir,  
 250 a la conexión numerada "3".

En la fig. 2 se muestra un ejemplo de puesta en prác-  
 tica de un elemento conmutador 40.

Este elemento conmutador comprende dos transistores  
 49 y 50 del tipo PNP. El emisor del transistor 49 está conectado  
 255 al terminal positivo 51 del suministro de alimentación de corriente  
 continua del sistema de llamada selectiva. El colector del transis-  
 tor 49 está conectado directamente al emisor del transistor 50 y su  
 terminal común está conectado a la entrada exploradora correspon-  
 diente del selector 23, por ejemplo, la entrada "1" del primer



260 elemento conmutador.

El colector del transistor 50 está conectado al otro terminal del suministro de corriente continua que está conectado al bastidor (tierra) del sistema de llamada selectiva. La conexión entre el colector del transistor 50 y tierra se efectúa a través de una resistencia de carga 53 de bajo valor.

Las bases de los transistores 49 y 50 son comunes y ambas están conectadas a la salida correspondiente del conmutador de llamada 37 a través de una resistencia 54.

Ha de observarse que el ejemplo de realización del elemento conmutador mostrado en la fig. 2 puede obtenerse de la misma forma utilizando transistores del tipo NPN, cuidando de invertir las polaridades del suministro de corriente continua.

El elemento conmutador 40 permite la conexión al polo positivo de la conexión correspondiente de la bobina 22, de una parte, sin que pase corriente continua por la bobina 22 y, de otra parte, sin interferir con la conexión de otro elemento conmutador que terminase en la misma conexión de la bobina, como se muestra en las figs. 1 y 2.

En realidad, cuando se excita la salida correspondiente del conmutador de llamada, la polarización de las bases de los transistores 49 y 50 se toma suficientemente alta para que los transistores se saturan por completo, así, la resistencia en serie que presentan es baja, lo cual, prácticamente, coloca la entrada exploradora correspondiente del selector, esto es, la entrada nº. 1 en el ejemplo que se considera, a potencial positivo.

Por otra parte, durante este tiempo, las otras salidas del conmutador de llamada 37 que no se excitan, se bloquean los transistores correspondientes de los elementos conmutadores y la resistencia de los transistores presentes es tal, que la entrada exploradora correspondiente del selector se aísla del polo positivo.



Un ejemplo de realización de medios sensibles selectivamente a todas las frecuencias asignadas a la transmisión de las indicaciones se muestra en la fig. 3 que indica más particularmente un ejemplo de realización del circuito de alimentación 25 y del circuito derivado 29.

A este fin, los terminales del devanado 24 están respectivamente, conectados al colector de un transistor 55 del tipo PNP y a la base 56 del mismo transistor, efectuándose esta última conexión a través de una resistencia 57. La base 56 está también conectada al terminal positivo 51 del suministro de corriente continua por una resistencia de polarización 58. El emisor del transistor 55 está conectado al colector de un transistor 59 del tipo PNP. El emisor del transistor 59 es común con el emisor de un transistor 60 también del tipo PNP. El terminal común de estos emisores está conectado al polo positivo 51 del suministro de corriente continua a través de una resistencia de polarización 61 montada en paralelo con un condensador 62. Los colectores de los transistores 59 y 60 están conectados, respectivamente, a los terminales del devanado 28.

En el ejemplo de realización que se considera la base del transistor 59 está conectada a la salida de descifrar del vaivén biestable 30, mientras que la base del transistor 60 está conectada a la salida de cifras de dicho vaivén.

La base 56 del transistor 55 está destinado a conectarse al emisor 27 de la fig. 1

El terminal del devanado 24 común a la resistencia 57 está conectado al terminal negativo del suministro de corriente continua, es decir, a tierra.

En el ejemplo mostrado en la fig. 3, el circuito de alimentación 25 comprendo el transistor 55, y las resistencias de polarización 57 y 58 de la base 56. Este circuito de



alimentación comprende también el transistor 59 y la resistencia  
61 asociada con el condensador 62. En realidad, cuando el vaivén  
325 biestable 30 está en posición de descifrar el transistor 59 está  
en servicio y, asociado con la resistencia 61 y el condensador 62  
permite la polarización del emisor del transistor 55.

El circuito en derivación 29 de la fig. 1 está forma-  
do por el transistor 60 asociado con la resistencia 61 y el con-  
330 densador 62. Este circuito en derivación tiene por objeto polari-  
zar el emisor del transistor 55 cuando el vaivén biestable 30 está  
en posición de cifrar. Así, el emisor del transistor 55 presenta  
una polarización continua sólo cuando el transistor 59 está en  
servicio. Se añade una polarización alterna a la polarización  
335 continua tan pronto como el transistor 60 está en servicio. El  
circuito derivado 59 tiene entonces sólo el objeto de añadir a la  
polarización continua normal del emisor del transistor 55, una  
polarización alterna creada por el devanado de reacción 28. Esta  
reacción, indicada por una conexión 31 en la fig. 1 se transmite  
340 directamente al emisor del transistor 55 por el conductor que une  
el devanado de reacción 28 a dicho emisor.

La salida 63 del medio sensible a la frecuencia se  
toma directamente del colector del transistor 55 que se conecta  
al amplificador 32 de la fig. 1

345 En el caso de utilización del sistema de llamada se-  
lectiva como descifrador, el selector 23 está previamente alam-  
brado de modo que el dispositivo podría únicamente reconocer la  
indicación propiamente suya.

En el instante inicial el vaivén biestable está en  
350 posición de descifrar y se excita la primera salida del comuta-  
dor de llamada 37.

Cuando se recibe una frecuencia de modulación es  
transmitida por el amplificador 26 y el limitador 27 al



circuito de alimentación 25, es decir, a la base 56 del transistor  
 355 55. Si esta frecuencia de modulación concuerda con la que perte-  
 nece a la asociación del condensador 21 con la parte de la bobina  
 22 que corresponde a su terminal 3, la salida 63 se alimenta y  
 transmite su señal al circuito formador 34. Así, desde el momento  
 inicial de reconocimiento de la frecuencia de modulación, el  
 360 circuito de retardación 35 y el vaivén monoestable 42 arrancan.  
 Al final de la retardación 35 si continúa recibiendo la fre-  
 cuencia de modulación, la puerta 36 transmite un impulso de des-  
 3 bloqueo que hace que avance un paso el conmutador de llamada 37.  
 La primera salida de dicho conmutador pasa al estado de reposo  
 365 mientras se excita la segunda salida.

Cuando se recorre la segunda frecuencia de modulación,  
 que corresponde al segundo momento de la indicación, la salida 63  
 se alimenta si se reconoce la frecuencia de acuerdo con el proceso  
 anteriormente indicado. Del mismo modo al final de la retardación  
 370 35, la segunda salida del conmutador 37 pasa al estado de reposo  
 y se excita la tercera salida.

El reconocimiento de las frecuencias de modulación  
 tercera, cuarta y quinta que, respectivamente, corresponden a los  
 momentos tercero, cuarto y quinto de la indicación, son reconocidas  
 375 con el proceso que se acaba de indicar.

Cuando la quinta y última salida del conmutador de  
 llamada vuelve a condición de reposo, se transmite este cambio  
 de condición a la puerta "AND" 41 por el diferenciador 43. Este  
 cambio de condición se produce, si la indicación ha sido recono-  
 380 cida antes del fin de la reposición del vaivén monoestable 42.  
 la puerta "AND" 41 está entonces en servicio y desbloquea la señal  
 de llamada como ya se ha indicado.

En el ejemplo que se considera de alambrado del selec-  
 tor 23, ha sido reconocida la indicación 3, 6, 3, 7, 8. Puede



385 observarse que las conexiones de las entradas exploradoras "1" y "3" acaban en el mismo terminal "3" de la bobina 22. La ausencia de interferencia entre estas conexiones constituye una ventaja de este elemento conmutador mostrado en la fig. 2.

En el caso de utilización del sistema de llamada selectiva como cifrador, el alambrado del selector 23 se efectúa de acuerdo con la indicación que se desea transmitir.

En el instante inicial el vaivén biestable 30 está en posición descifradora y la primera salida del conmutador de llamada 37 se excita. Para transmitir un dispositivo de llamada en posición de cifrar, se aplica un impulsor por medios apropiados, tal como un simple interruptor, sobre la entrada de cifras del vaivén 30. Esto tiene el efecto de poner en servicio el circuito de derivación 29 del devanado de reacción 28. Medios sensibles selectivamente a todas las frecuencias particulares asignados a la transmisión de las indicaciones, se ponen entonces en condición de oscilación, es decir, de cifrar.

La frecuencia definida por el condensador 21 y la parte de la bobina 22 que corresponde al terminal "3", en el ejemplo que se considera, es emitida y transmitida desde el instante inicial al amplificador controlado, puesto en servicio por su entrada 48. Simultáneamente, desde el instante inicial, el generador de impulsos 39 se pone en servicio y se regula de tal modo, que suministra su primer impulso al final de 100 milisegundos. Este impulso hace avanzar un paso el conmutador de llamada 37. La segunda salida de dicho conmutador se excita entonces y también durante 100 milisegundos se emite una segunda frecuencia, definida por el condensador 21 y la parte de la bobina 22 que corresponde al terminal número 6. Este proceso se repite hasta que se emite la quinta y última frecuencia.



415

En el ejemplo que se considera, considerando el alambrado representado en el selector 23, se ha emitido la indicación 3, 6, 3, 7, 8.

420

Por otra parte, desde el instante inicial, el vaivén monoestable 42 se ha puesto en servicio de tal modo, que al final de su constante de tiempo, es decir, al final de 550 milisegundos, su salida "0" suministra un impulso que repono, de una parte, el vaivén biestable 30 a su estado inicial, es decir, posición de "descifrar" y de otra parte, a través del amplificador 45 el conmutador de llamada a su estado inicial, es decir, que su primera salida se excita de nuevo y permanece así hasta que el sistema de llamada selectiva puede utilizarse de nuevo.

425

El sistema de llamada selectiva que se ha descrito es adecuado para utilización como aparato cifrador-descifrador para estaciones fijas o móviles de una red de telecomunicación radio-telefónica.

430

El invento no queda limitado a las formas de realización descritas y mostradas y por el contrario, cubre todas las variantes, particularmente en lo referente al modo de realización de cada uno de los circuitos elementales utilizados, tal como: amplificador de baja frecuencia, detector, circuito formador, circuito de retardación, vaivén biestable, vaivén monoestable, puerta electrónica del tipo "AND", limitador, diferenciador, generador de impulsos y conmutador de llamada.

435

Aunque los principios del presente invento han sido descritos con relación a ejemplos concretos de realización, quedará claramente entendido que esta descripción se hace sólo a modo de ejemplo y no limita su alcance.

440

Este invento corresponde a una solicitud de patente



formulada en Francia el 29 diciembre de 1966, señalada con el  
 445 nº. PV-89.262 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorga los convenios internacionales vigentes.

----- N O T A -----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de veinte años, son los siguientes:

450 1.- Un sistema de llamada selectiva entre estaciones de una red de telecomunicación, en el que la selección se efectúa por la transmisión de una indicación, compuesta de elementos transmitidos sucesivamente caracterizado cada uno por una frecuencia de modulación particular de una onda portadora, formando parte esta frecuencia  
 455 de un grupo de frecuencias asignadas a la transmisión de las indicaciones.

2.- Un sistema de llamada selectiva, caracterizado por medios sensibles selectivamente a todas las frecuencias particulares asignadas a la transmisión de indicaciones, comprendiendo principalmente un dispositivo de sintonía formado por un condensador  
 460 asociado con una bobina de autoinducción que presente un número de terminales, por lo menos igual al número de dichas frecuencias; medios paso-a-paso conmutadores de llamada destinados a explorar secuencialmente un selector de indicaciones que conecta los medios  
 465 conmutadores a los medios sensibles a la frecuencia y medios de control de tiempo para control de los medios conmutadores.

3.- Un sistema de llamada selectiva caracterizado porque los medios sensibles a la frecuencia se colocan en condición de filtrar (descifrar) o de oscilación (cifrar) bajo el control de un vaivén  
 470 bistable.

4.- Un sistema de llamada selectiva caracterizado porque los medios sensibles a la frecuencia comprenden un circuito de alimentación



del dispositivo de sintonía y un circuito de reacción conectado al circuito de alimentación, estando la entrada para poner en  
475 servicio el circuito de reacción conectada a la salida de "cifrar" del vaivón biestable mientras que la entrada del circuito de alimentación está conectado al dispositivo para recepción de la indicación.

5.- Un sistema de llamada selectiva caracterizado porque el sistema  
480 de alimentación del dispositivo de sintonía está formado, esencialmente, por un transistor, cuya base está conectada al dispositivo para recibir la indicación, por medios de polarización del emisor de este transistor y por un devanado acoplado inductivamente a la bobina del dispositivo de sintonía y derivada entre el colector  
485 y la base del transistor.

6.- Un sistema de llamada selectiva caracterizado porque los medios de polarización están formados por un segundo transistor cuya base está conectada a la salida de "descifrar" del vaivón biestable, cuyo selector está conectado al emisor del primer transistor  
490 y cuyo emisor está conectado al suministro de alimentación continua del sistema de llamada selectiva.

7.- Un sistema de llamada selectiva caracterizado porque el circuito de reacción está formado por medios suplementarios de polarización del emisor del primer transistor, estando estos medios  
495 suplementarios constituidos por un tercer transistor idéntico al segundo montando con el emisor común con el mismo y alimentando un segundo devanado acoplado inductivamente con la bobina del dispositivo de sintonía, estando el segundo devanado al emisor del primer transistor.

8.- Un sistema de llamada selectiva caracterizado porque los medios conmutadores de llamada paso-a-paso están asociados con elementos conmutadores idénticos que conectan, respectivamente, las salidas  
500



de dichos medios a las entradas exploradoras del selector de  
indicaciones.

505 9.- Un sistema de llamada selectiva caracterizado porque cada  
elemento conmutador está formado por dos transistores montados  
en serie entre los terminales de alimentación de corriente conti-  
nua del sistema, estando el terminal común de los transistores  
conectado a la entrada correspondiente del selector de indicaciones  
510 siendo la base de los transistores común, y estando conectada a la  
salida correspondiente de los medios conmutadores de llamada paso-  
apaso.

515 10.- Un sistema de llamada selectiva caracterizado porque los  
medios de control de tiempo están bajo el control del vaivén  
biestable.

11.- Un sistema de llamada selectiva caracterizado porque cuando  
el vaivén biestable controla la condición de oscilación, es decir,  
en la condición de cifrar, los medios de control de tiempo están  
constituidos por un generador de impulsos periódicos.

520 12.- Un sistema de llamada selectiva caracterizado porque cuando  
el vaivén biestable controla la condición de filtrar, es decir,  
en la condición de descifrar, los medios de control de tiempo  
están constituidos por medios que verifican que la frecuencia  
filtrada ha sido recibida durante, por lo menos, la mitad de la  
525 duración del momento considerado de la indicación descifrada.

530 13.- Un sistema de llamada selectiva caracterizado porque los  
medios de verificación por la recepción de la frecuencia filtrada  
están esencialmente constituidos por una puerta de tipo "AND" con  
tres entradas, respectivamente, conectadas a la salida de "desci-  
frar" del vaivén biestable, a la salida de los medios sensibles  
a la frecuencia a través de un circuito formador y a la salida de  
un circuito de retardación conectado al circuito formador y que  
presenta una retardación, por lo menos, igual a la mitad de la



duración de un momento de la indicación.

535 14.- Un sistema de llamada selectiva caracterizado porque comprende medios para disparar una señal de llamada formada esencialmente por una puerta de tipo "AND" con tres entradas conectadas, respectivamente a la salida de "descifrar" del vaiven biestable, a la salida suplementaria de los medios conmutadores, y a la salida de trabajo de un vaivén monoestable cuya entrada es común con la del circuito de retardación y cuya constante de tiempo es mayor que la duración total de la indicación, estando la salida suplementaria de los medios conmutadores destinada a indicar el final de la recepción del último momento de la indicación.

545 15.- Un sistema de llamada selectiva caracterizado porque la salida suplementaria de los medios conmutadores comprende un diferenciador polarizado conectado a la última salida de los medios conmutadores y destinado a suministrar una señal para poner en servicio la puerta "AND" correspondiente cuando se devuelve el último elemento conmutador a su estado inicial, es decir, cuando se ha hecho la verificación de la recepción del último momento de la indicación.

550 16.- Un sistema de llamada selectiva caracterizado por cualquiera de los puntos precedentes tomados aisladamente o en combinación.

555 17.- Sistema de llamada selectiva.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los diseños que se acompañan y a los fines especificados.

20.



Esta memoria consta de veinte hojas escritas por una  
sola cara.

Madrid, 29 DIC 1967



M. G. SANTAMARIA  
VICE-SECRETARIO GENERAL

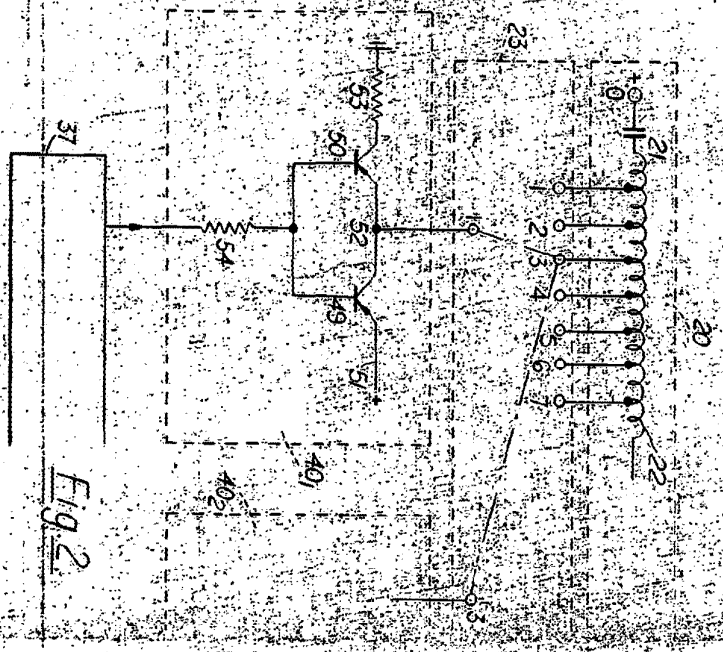


Fig. 2

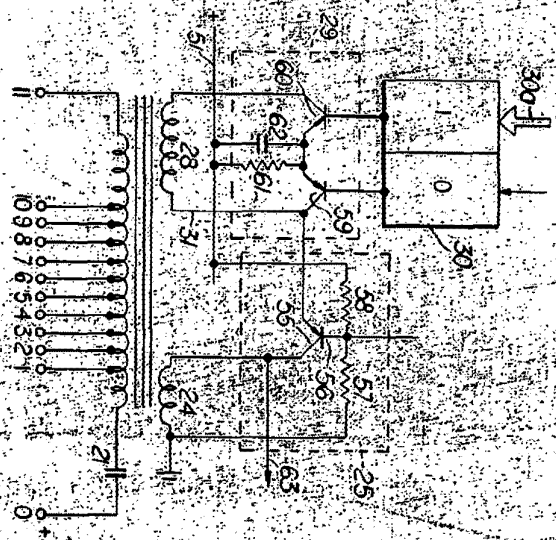


Fig. 3

29 DIC 1967

A circular stamp is located at the bottom left of the page, containing a logo and some illegible text. Below the stamp is a handwritten signature in cursive script.

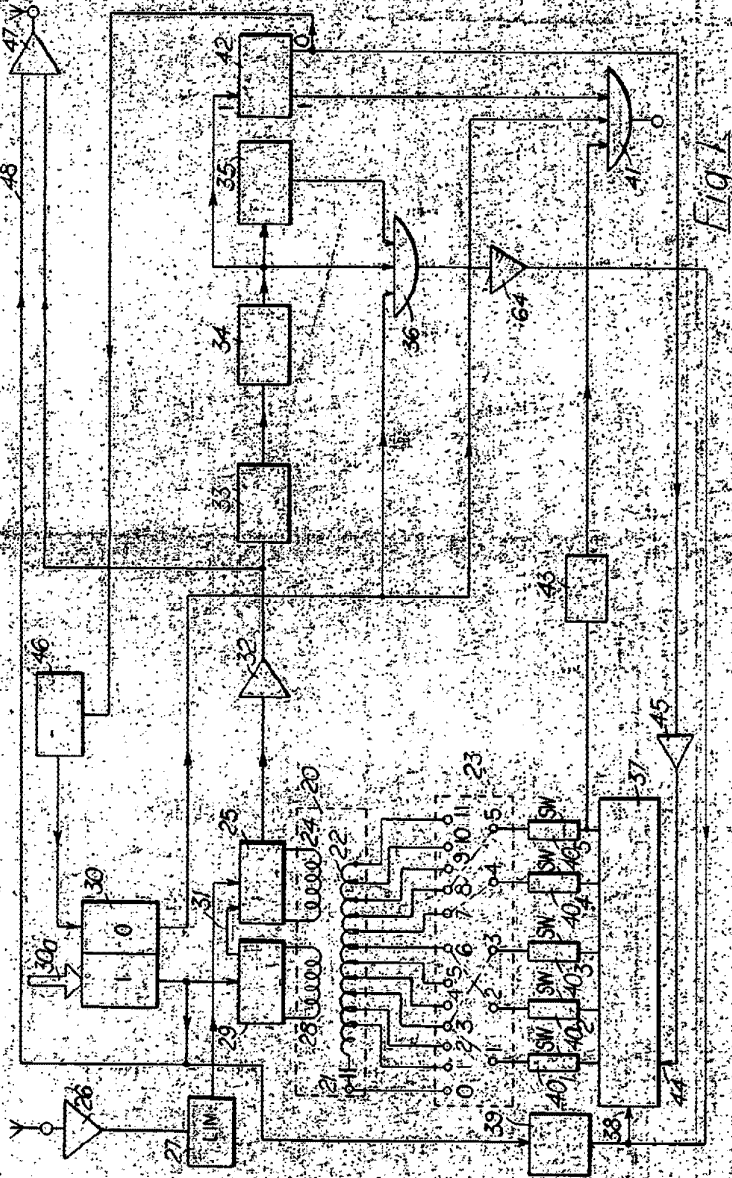


FIG. 1

99 JUN 68



*Handwritten signature*  
SMA LTAMARIT  
INDUSTRIAL BUSINESS