

10 MAR. 1978

ES

11	460468	10	A1
21			
22	FECHA DE PRESENTACION		



CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION



30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			G08C		

54	TITULO DE LA INVENCION
"SISTEMA DE COMUNICACIONES PARA AUXILIO EN CARRETERA"	

71	SOLICITANTE (S)
Selecciones Electrónicas, S.A.-SELECTRONSA	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Madrid, - Marqués de Valdeiglesias, 5	

72	INVENTOR (ES)
Don Miguel Arto Delgado (cumplimenta art. 59 del Estatuto)	

73	TITULAR (ES)
El solicitante	

74	REPRESENTANTE
VICENTE OCHOA SOUTO	



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención se refiere a un sistema de comunicaciones de aplicación en todo tipo de carreteras, y especialmente en las autopistas, como medio de solicitud de auxilio en caso de accidente o avería, entendiéndose el auxilio tanto en el aspecto mecánico como en el médico o sanitario.

El sistema consiste, esencialmente, en la situación a intervalos fijos de postes conectados a un puesto central al que envían sus mensajes cuando son accionados por el usuario, y se ha determinado que los postes sean de alimentación autónoma por motivos técnicos y económicos.

Este carácter autónomo ha forzado a proyectar el conjunto de forma que su consumo eléctrico sea muy bajo y a que, por la misma causa, en estado de reposo el consumo del poste sea nulo.

Tanto los postes como la central disponen de elementos adecuados para el establecimiento de una comunicación óptico-acústica en ambos sentidos según un esquema de funcionamiento que describimos a continuación.

Estando todos los postes en reposo, la estación central emite un tono de línea libre y queda alimentado durante unos segundos. Si en éste intervalo se consigue el tono de línea libre por el poste solicitante, la alimentación permanece conectada unos 20 segundos más, y en caso contrario el poste vuelve al reposo con lo que el usuario debe intentar de nuevo conseguir la línea advertido de la inutilidad del primer intento por la falta de indicaciones en los pilotos avisadores del poste y ayudado por las instrucciones escritas en el mismo.

Cuando consigue el tono de línea libre el poste en-



ciende el piloto de mensaje transmitido y envía a línea -
un grupo de tonos, lo que provoca la suspensión del tono
de línea libre emitido por la Central y el que ésta emita
un tono de acuse de recibo recogido por el poste avisador.
35 Transcurrido cierto tiempo (del orden de 5 segundos) ac-
túa un circuito temporizador del poste, suspendiéndose la
transmisión del grupo de tonos y quedando conectado a lí-
nea el detector de tono de acuse de recibo (durante quin-
ce segundos aproximadamente) por medio de otro temporiza-
40 dor situado en el poste, Durante estos quince segundos --
permanece iluminado el piloto de acuse de recibo en el --
poste, y al término de los mismos la actuación del corres-
pondiente circuito temporizador determina la vuelta del -
poste a la situación inicial de reposo.

45 La recepción del grupo de tonos en la central pro-
voca una señalización acústica y la retención de una pre-
sentación óptica del emplazamiento del poste y del tipo -
de auxilio requerido, efectos que se mantienen en tanto -
que el operador de la central no decida su borrado.

50 La información a transmitir por el poste consiste
en:

- Identificación del punto kilométrico
- Tipo de auxilio requerido (mecánico o sanitario)

55 En el caso de aplicación a una autopista con sepa-
ración entre las calzadas que sirven a los dos sentidos -
de la circulación, puede ser imprescindible, tanto en lo
que se refiere a la facilidad como a la prontitud en la -
prestación del servicio, disponer de un tercer tipo de in-
formación:

60 -Identificación de la calzada,
que se realiza cómodamente disponiendo de un par de pue-
tos de llamada a la derecha de las calzadas respectivas
para cada punto kilométrico, puestos que están asociados,



65 los de cada par, a un solo equipo de "poste" en el sentido de unidad de comunicación.

Cada poste doble tiene asignados cuatro códigos - de dos dígitos que corresponden a las informaciones combinadas siguientes:

- 70 a) Calzada /E,AM (auxilio mecánico)
- b) Calzada /E,CR (Cruz Roja)
- c) Calzada /W,AM
- d) Calzada /W,CR.

75 Los dígitos de que dispone el poste son doce, obtenidos como combinación de dos tonos, uno de fila y otro de columna de la matriz 4x3 normalizada. Los dos dígitos del código se transmiten secuencialmente con un intervalo de silencio de 1 segundo.

80 Para mejor comprensión de lo que antecede, se acompaña un plano en el que se ha representado, a título puramente explicativo y no limitativo, un ejemplo de realización según la siguiente

Figura única.- Esquema de funcionamiento.

De acuerdo con lo representado en dicha figura, - el funcionamiento del poste es como sigue:

85 Supongamos que se ha pulsado el botón CR del puesto de llamada principal (calzada E).

1).- El relé K1 actúa y queda retenido durante 3 segundos por su circuito de retardo y el condensador c-1. Esta acción da paso al hilo "vivo" de la batería.

90 2).- Al quedar alimentado el detector de tono línea libre se efectúa la exploración del estado de ocupación de la línea. Si no existe tono de línea libre no se excita el relé K4, lo que provoca inmediatamente después la operación del relé K5.

95 3).- Al actuar el relé K5 se enciende el piloto mensaje transmitido, se mantiene retenido el relé K1, se



arranca el temporizador de 5 segundos y se excita el relé K6. Esto último hace que caiga el relé K4, pero el relé K5 se mantiene excitado por su contacto de autobloqueo.

100 4).- Al actuar el relé K6 sale a línea el par de tonos correspondiente al primer dígito; ésta transmisión tiene lugar en tanto no actúe el relé K12 asociado al temporizador PD (1,5 seg.).

105 5).- Al actuar el relé K12 se suspende la transmisión del primer dígito y se arranca el temporizador SD (1,5 seg.)

6).- Al término del ciclo del temporizador SD, se excita su relé K13 saliendo a línea el par de tonos correspondiente al segundo dígito.

110 7).- Al término del ciclo temporizador actúa su relé K7, se arranca el temporizador de 15 segundos y se suelta el relé K6, quedando enganchado a la línea el detector de tono de acuse de recibo.

115 8).- A la recepción de tono de acuse de recibo, se excita el relé K4 con lo que se enciende el piloto de acuse de recibo. Esta presentación persiste en tanto no actúe el relé K8 asociado al temporizador de 15 segundos.

120 9).- Al actuar el relé K8 se abre el circuito de bobina de K5 con lo que cae éste y suelta K1 volviendo todo el equipo al reposo.

125 Si en vez de pulsar el botón CR de la calzada E, se hubiera pulsado el AM de la calzada E, se habría excitado el relé K3 con lo que el código E-CR hubiera quedado sustituido por el código E-AM durante el periodo de emisión.

Lo mismo puede decirse con respecto a los botones correspondientes a la calzada W, CR y AM (relé K10 y K11 respectivamente).

Señalamos a continuación el funcionamiento de -



130 la central, que tiene lugar como sigue:

1) .- Inicialmente, está actuando el generador de tono de línea libre, por lo que está actuando el detector correspondiente y luce el piloto de línea libre del pupitre.

135 2) .- Al Detectarse la presencia del 2º dígito, - se provoca la conmutación del generador de tono de acuse de recibo, el detector de tono de línea libre pasa a situación de reposo y se apaga el piloto de línea libre - del pupitre. El generador permanece en acuse de recibo -
140 hasta que actúe un temporizador de 15 segundos, volviendo luego a línea libre.

3) .- Al recibir la pareja de tonos correspondientes al primer dígito, el detector "uno en doce" pone activa una de sus salidas actuando sobre el "flip-flop" de
145 primer dígito correspondiente, y poniendo en tensión la barra horizontal correspondiente a la matriz AND.

4) .- Al recibirse la pareja de tonos correspondientes al segundo dígito, el detector "uno en doce" pone activa una de sus salidas, actuando sobre el "flip-
150 flop" del 2º dígito correspondiente y poniendo en tensión la barra vertical correspondiente de la matriz AND.

5) .- A continuación de éste se producen tres - - efectos: la conmutación a acuse de recibo indicada en 2); un impulso de salida desde el circuito AND de la matriz,
155 correspondiente a la inserción de la barra horizontal y de la barra vertical activas, y el "reset" automático - de los "flip-flop" de 1º y 2º dígitos.

6) .- El impulso de salida del circuito AND activa la puerta del tiristor asociado, con lo que se enciende
160 de el piloto correspondiente al poste, calzada y auxilio implicados. Esta indicación óptica permanece presente en tanto el operador no actúe sobre el pulsador de recep- -



ción correspondiente. Simultáneamente con la identificación óptica se activa un circuito de alarma acústica.

165 A cada puesto de llamada le correspondé en el pupitre de la central un bloque de dos pilotos "AM y CR" y un pulsador de reposición. Por otra parte, se ha dotado al pupitre de un pulsador de prueba de pilotos que, al ser oprimido, hace lucir a todos ellos para comprobar su estado.

170 Además de los pilotos de línea libre y acuse de recibo, el pupitre está dotado de un piloto de fallo de tonos que es excitado por un relé situado en el generador de tonos cuando la salida de éste cae por debajo de un nivel preestablecido, situación que ha de ser eliminada para garantizar la plena operatividad del sistema. Finalmente, el circuito de alarma acústica dispone de un conmutador normal/alarma cuyo silenciamiento no significa su desconexión, ya que se trata de un dispositivo de indicación muda, tal que si se ha silenciado la alarma poniendo el conmutador en alarma, la vuelta a la normalidad (accionamiento del pulsador de reposición) hará sonar nuevamente la alarma y el operador deberá silenciarla de nuevo pasando el conmutador a posición de normal.

180
185 El sistema está concebido para un funcionamiento normal entre los 60º C y los -15º C, y tiene un equivalente de transmisión que resulta ser el admitido y normalizado para equipos terminales de audio.

190 En la versión con altavoz se evita totalmente el problema de acoplo LARSEN, ya que el subsistema telefónico del poste actúa como un sistema a dos hilos trabajando alternativamente en recepción o transmisión. El sistema es análogo al de un interfono secundario controlado desde el puesto central. Al recibir la petición de auxilio la central acciona la llave común telefonía, lo que

195

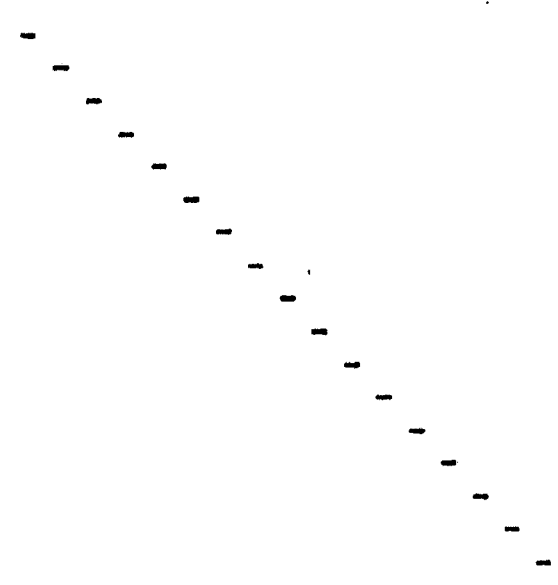


hace que el poste que llama, y solamente él, conmute a te
lefonía. A continuación, la central manejará la tecla co-
mún habla/escucha para mantener el diálogo con el poste.

El sistema que nos ocupa presenta la ventaja de -
200 obligar al operador de la central a que gobierne personal
mente la comunicación telefónica, tan necesaria en momen-
tos tales como resultan ser los que siguen a un acciden-
te. De éste modo, interrogará cuanto necesite para dispo-
ner seguidamente la prestación del auxilio necesario, pu-
205 diendo cortar la comunicación una vez cuente con los da-
tos precisos, para hacer volver el sistema completo a las
condiciones de prestación de nuevo auxilio a otro poste -
cualquiera de la instalación.

Opcionalmente puede disponerse el sistema telefó-
210 nico en "duplex", mediante micrófono altavoz.

Se hace constar que la anterior enumeración es úni
camente enunciativa y no limitativa, reservándose el in-
ventor el derecho que la Ley le confiere para introducir
en el objeto de la misma las mejoras y perfeccionamientos
215 que la práctica aconseje, siempre que se respeten sus ca-
racterísticas esenciales.





N O T A

Se declaran de novedad las siguientes

R E I V I N D I C A C I O N E S

220 13.- Sistema de comunicaciones para auxilio en --
carretera, caracterizado por consistir en una serie de --
postes conectados de forma óptico-acústica a una central,
estando los postes distribuidos a lo largo de la calzada
objeto de la instalación, y en reposo durante el cual la
225 central emite un tono de línea libre que, al ser captado
por la persona que acciona los mandos de uno de los pos-
tes en demanda de auxilio, prolonga la comunicación du--
rante un tiempo predeterminado, en tanto que si no es ac-
cionado ningún poste, o el accionamiento no capta el tono
230 de línea libre, la central vuelve al reposo, debiendo el
usuario, en el segundo caso, realizar un nuevo acciona--
miento; estando advertido de la inutilidad del primero -
por señales sobre el propio poste; cuando el tono ha si-
do conseguido, es enviado a línea un grupo de tonos que
235 provoca la suspensión del tono de línea libre por parte
de la central, y que ésta emita un tono de acuse de reci-
bo recogido por el poste avisador; al cabo de un tiempo
establecido, actúa un temporizador en el poste que sus--
pende la transmisión del grupo de tonos y queda conecta-
240 do a línea un detector de tono de acuse de recibo, así--
mismo durante un tiempo predeterminado; al término de es-
te tiempo, durante el cual permanece iluminado en el pos-
te un piloto de acuse de recibo, un circuito temporiza-
dor adecuado devuelve al poste a la situación de reposo;
245 la recepción del grupo de tonos por la central determina
en ésta una señalización acústica y la retención de una -
presentación óptica del emplazamiento del poste y del ti-
po de auxilio requerido, efectos que son mantenidos a vo-
luntad por el operador de la central.



250 2a.- Sistema de comunicaciones para auxilio en --
carretera, según la primera reivindicación, caracterizado
porque la comunicación del poste a la central para infor-
mación sobre la causa de la llamada se establece por me-
dio de una combinación de dígitos de los que dispone el --
255 poste, que originan tonos de los que se emiten dos con in-
tervalo de 1 segundo, y que son obtenidos de una matriz -
4x3 normalizada, estando prevista una clave correspondien-
te a cada una de las combinaciones posibles con las varia-
bles estimadas, que son: tipo de auxilio, calzada y punto
260 kilométrico.

 3a.- Sistema de comunicaciones para auxilio en --
carretera, según las anteriores reivindicaciones, caracte-
rizado porque el sistema dispone de un altavoz en cada --
poste, de modo que el correspondiente subsistema telefóni-
265 co actúa como un sistema a dos hilos trabajando alternati-
vamente en recepción o transmisión, de modo que al reci-
bir la central la petición de auxilio, el operador accio-
na la llave común telefónica, con lo que el poste que lla-
ma , y sóloamente él conmute a telefonía, tras lo que la -
270 central maneja la tecla habla/escucha para mantener el --
diálogo con el usuario del poste.

 4a.- SISTEMA DE COMUNICACIONES PARA AUXILIO EN --
CARRETERA.

 Todo ello tal y como se describe y reivindica en
275 la presente memoria descriptiva, que consta de nueve ho-
jas mecanografiadas por una sola de sus caras y debida-
mente numerada.

Madrid, 5 de Julio de 1.977

VICENTE OCHOA
R.R.

