

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

11

21

22

NUMERO

478.480

FECHA DE PRESENTACION

9-Marzo-1.979

AI

PATENTE DE INVENCION

40 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
9493/78	10-3-78	Gran Bretaña

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H 04 B 1/48	

64 TITULO DE LA INVENCION

"UN SISTEMA MULTIPLE DE TRATAMIENTO DE INFORMACION"

71 SOLICITANTE (ES)

WARD & GOLDSTONE LIMITED (G.B. No. 9493/78)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Frederick Road, Salford, M6 6AP, Inglaterra

72 INVENTOR (ES)

Michael John Hampshire

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-71.350)

MCS/.

1 La presente invención se refiere a un sistema de manipulación o tratamiento de la información.

5 El sistema es particularmente aplicable a los vehículos. En los vehículos de hoy en día, el equipo eléctrico suele controlarse por medio de una forma de cables o de conexiónado. Al haber aumentado el equipo eléctrico de los vehículos, también lo ha hecho la complejidad de la forma de cables correspondiente. Esto ha dado lugar a dificultades de instalación, mayores gastos y, cuando se han producido averías, mayores dificultades para localizar en qué parte de la forma de cables está situada la avería y cuál es la parte, por lo tanto, que precisa de una sustitución. Aun cuando las averías se localicen con toda rapidez, su reparación real y efectiva, que implica la sustitución o reparación de una parte de la forma de cables, o, en casos extremos, la sustitución de la forma entera, es una operación costosa y laboriosa en la que, a menudo, interviene el empleo de mano de obra adiestrada o de un complicado equipo de diagnóstico o localización de averías.

20 Se han efectuado intentos de superar las desventajas de tales sistemas, usando un equipo físico a base de semiconductores con un monitor o microordenador central que controle cada uno de varios puestos locales, que a su vez controlan unos elementos o artículos prefijados del equipo eléctrico del vehículo. Las desventajas de tal disposición son que el microordenador es actualmente bastante costoso, ciertamente la parte más costosa del sistema global, y, que en caso de producirse una avería en él, es también correspondientemente difícil de corregir. Y no sólo eso, sino que, como todos los puestos locales son subordinados del microorde

1 nador, caso de ocurrir una avería en éste el vehículo, con  
frecuencia, sufre una interrupción o parada eléctrica com-  
pleta, pues no suele entonces ser posible que los puestos  
5 locales sean interrogados y/o instruidos acerca de su esta-  
do y del estado de los elementos individuales del equipo  
eléctrico controlado por los mismos.

Con arreglo a la presente invención, se habilita un  
sistema múltiple de manipulación de información, que compren-  
de una pluralidad de unidades locales de tratamiento interco-  
10 nectadas por medio de una barra colectora de señales y una  
barra colectora de energía o de alimentación, comprendiendo  
cada unidad unos medios para recibir señales y unos medios  
para transmitir señales a lo largo de la barra colectora de  
señales, mediante lo cual la información concerniente al es-  
15 tado operacional de una o más piezas de equipo de control pue-  
de llevarse a cada una de las unidades de tratamiento locales  
por medio de la barra colectora de señales, y la información  
concerniente al estado operacional de las piezas de equipo  
destinadas a ser controladas por las piezas de equipo de con-  
trol puede también llevarse a cada una de las unidades de  
20 tratamiento locales.

Para que la invención pueda comprenderse más cla-  
ramente, se describirá ahora una determinada forma de eje-  
cución del invento, a título de ejemplo, con referencia a  
los dibujos adjuntos, en los cuales:

25 - la figura 1 es un esquema funcional o por blo-  
ques de un transmisor de una unidad local de tratamiento, de  
un sistema de manipulación de información para un vehículo;

- la figura 2 es un esquema funcional de un recep-  
tor de una unidad local de tratamiento, de un sistema de  
30 manipulación de información para un vehículo;

1                   - las figuras 3, 3a y 3b son unos diagramas que ilustran la regulación de tiempos, o temporización, para el transmisor de la fig. 1;

5                   - las figuras 4, 4a, 4b y 4c son unos diagramas que ilustran la temporización para el receptor de la fig. 2;

                  - la figura 5 es una vista esquemática en perspectiva de una unidad local de tratamiento, para un sistema de manipulación de información;

10                  - la figura 6 es un vocablo de muestra transmitido desde el transmisor de una de las unidades locales de tratamiento de la fig. 1; y

                  - la figura 7 ilustra esquemáticamente una disposición de identificación y presentación visual de averías, para un sistema de manipulación de información para un vehículo.

15                  En los dibujos, las designaciones de los tipos de impulsos son las siguientes: impulso de puerta, GP; impulso de interruptor, SWP; impulso de sincronismo, SCP; e impulso de muestra, SP.

20                  El sistema de manipulación de información comprende una pluralidad de unidades locales de tratamiento del tipo representado en la fig. 5 (con la tapa retirada). Cada una de estas unidades tiene una pluralidad de entradas 51, una pluralidad de salidas 52, una base de enchufe de entrada 53 para una barra colectora de señales y de alimentación combinada 54 y una base de enchufe 55 de salida para la barra colectora 54. Las entradas 51, incluidas las entradas 51A que vienen de los interruptores y de los detectores o sensores analógicos, conducen a la circuitería (de

1 donde también parten las salidas 52) contenida en una caja  
o envolvente de alojamiento 56 dotada de unas patillas o  
apéndices 57 perforados para su conexión a un soporte con-  
veniente.

5 En esta disposición se prevén ocho unidades loca-  
les de tratamiento conectadas en serie. Cada unidad tiene  
cuatro entradas y cuatro salidas, dando un total de treinta  
y dos entradas y treinta y dos salidas. Es posible dis-  
poner más entradas y salidas (así como, naturalmente, más  
10 unidades), pero la circuitería de cada unidad habrá de ser  
aumentada sobre lo que se va a describir para poder manipu-  
lar las entradas y salidas adicionales. Al conectarse en  
serie las unidades locales de tratamiento, cualquier señal  
presente en la barra colectora de señales es recibida por  
15 todas las unidades locales de tratamiento. No se requiere,  
por lo tanto, unidad central de tratamiento alguna, que  
decrete cuál de las unidades locales de tratamiento subsi-  
diarias ha de recibir la información que sea. Como la barra  
colectora de señales transporta todas las señales que van  
20 y vienen de todas las unidades, se requiere algún sistema  
de identificación de señales para que cualquier entrada pue-  
da reconocer una señal que le vaya destinada. Además, el  
sistema está ideado y construido de modo que sólo una de  
las unidades locales de tratamiento pueda transmitir en un  
25 momento dado cualquiera.

El sistema está destinado a su empleo en un vehí-  
culo, en particular de los de tipo familiar producido en  
series relativamente pequeñas. Sustituirá a las actuales  
formas de cable de tipo usual, que se van haciendo cada  
30 vez más complicadas, costosas y difíciles de instalar. La

1 barra colectora combinada, de señales y de alimentación de  
energía puede llevarse sencillamente dando la vuelta al ve-  
hículo, de manera similar a la de un anillo de alimentación  
principal, disponiéndose en ella las unidades locales de  
5 tratamiento, en las posiciones apropiadas. La combinación  
de las líneas de señal y de alimentación en una barra co-  
lectora de señales tiene otras ventajas. La barra colectora  
comprende unos conductores interior y exterior, 54A y 54B,  
concéntricamente dispuestos. El conductor exterior, que cons-  
tituye la línea de alimentación, contiene una cantidad subs-  
10 tancial de cobre, lo que asegura un buen efecto de pantalla  
para el conductor interior que constituye la línea de seña-  
les. Este efecto de apantallado reducirá al mínimo la ten-  
dencia a captar en la barra colectora de señales, los impul-  
15 sos transitorios de tensión, que provengan del equipo eléc-  
trico del vehículo. Asimismo, el efecto de pantalla reduci-  
rá al mínimo la interferencia producida en la recepción de  
radio del vehículo por los impulsos presentes en la barra co-  
lectora de señales. Además, la disposición coaxil es conve-  
20 niente para una conexión de base y clavija de enchufe mol-  
deada para cada unidad local de tratamiento, en la que el  
área grande proporcionada por el contacto exterior será la  
que lleve la corriente de intensidad elevada.

Las bases de enchufe de entrada y salida 53 y 55  
25 de cada unidad local de tratamiento están dispuestas en po-  
sición coaxil. Es posible disponer unas uniones coaxiles en  
T, como se indica en 59 en la fig. 5, para dar una flexibi-  
lidad total al conexionado de la barra colectora, que puede  
formar bucles o anillos con ramales donde haga falta. Esto  
30 permitirá equilibrar las necesidades de corriente para dis-

1 tintas cargas, de modo que se evita que el conductor exterior coaxial 54B haya de tener una capacidad portadora de corriente muy elevada o substancial. El cable coaxial no tiene que ser necesariamente flexible, ni se requiere el uso  
5 de costosas trencillas conductoras. Las unidades locales de tratamiento están repartidas a lo largo de la barra colectora combinada de señales y alimentación, a unos intervalos adecuados determinados por las necesidades de carga y de conmutación o interrupción del vehículo en el cual vaya instalado el sistema.  
10

La circuitería de cada unidad local de tratamiento comprende un receptor y un transmisor. Cada transmisor funciona transmitiendo información, en forma numérica, representativa del estado operacional de los diversos controles y cargas conectados a la unidad local de tratamiento correspondiente. Cada receptor funciona recibiendo las transmisiones procedentes de los transmisores de las unidades locales de tratamiento apropiadas a las entradas de la unidad correspondiente. Para transportar datos de un punto a otro del vehículo se transmite en este caso un vocablo que  
15 contiene ocho bitios, respectivamente numerados de 1 a 8. La organización del vocablo está representada en la fig. 6. Tres bitios, numerados 2, 3 y 4 respectivamente, identifican cuál de las ocho unidades va a recibir el vocablo transmitido, y los bitios 6 y 7 identificarán cuál de las cuatro  
20 direcciones de acceso de salida de una unidad dada va a recibir los datos.

Dos bitios del vocablo (numerados 5 y 1) se usan como bitios de verificación de paridad del número de unidad y el número de dirección de acceso.  
25  
30

1 El último bitio a transmitir, el bitio 8, contiene los datos. Se transmite un "cero" para indicar que una carga debe estar activada, y se transmite un "uno" para indicar que una carga debe desactivarse. Para los datos analógicos, la altura del octavo impulso de bitio es proporcional a la magnitud de la cantidad transmitida, tal como, por ejemplo, la cantidad de gasolina que haya en el depósito de gasolina.

5 Cada recuadro o caja transmite los cuatro vocablos de ocho bitios, apropiados a sus cuatro entradas, en 2 milisegundos, y luego, no vuelve a transmitir durante 32 milisegundos. Durante este retardo están enviando datos otros transmisores de otras cajas. Al cabo de los 32 milisegundos de retardo, un transmisor vuelve a interrogar a la barra colectora de señales y, si se encuentra ésta a un nivel de señal bajo durante un período mayor de 0,5 ms, la transmisión empieza de nuevo. De esta manera, todos los transmisores tienen amplia oportunidad para transmitir. Todos y cada uno de los datos apropiados para una entrada se transmiten cada 32 milisegundos, o sea unas 30 veces por segundo.

15 El estado de la salida sólo cambia si se ha hecho funcionar un interruptor de entrada. Para que un sistema tenga éxito, sólo es necesario enviar cada dato con un régimen superior a las cuatro veces por segundo. Hay mucho ámbito para expandir o ampliar el sistema, aumentando para ello la longitud de cada vocablo y, por tanto, aumentando el número de unidades y de direcciones de acceso de salida.

25 En los circuitos indicados se hace uso de circuitos integrados del tipo de semiconductor de óxido metálico controlado (CMOS) normales, pero se tiene la intención final

1 de que el circuito entero se integre en uno o más circuitos  
integrados. El sistema está ideado para facilitar la trans-  
formación o mudanza a esa fase de ejecución. Las patillas  
5 de los diversos circuitos integrados indicadas en las fi-  
guras de los dibujos tienen los símbolos de referencia si-  
guientes: activación, S; reposición o desactivación, R (o  
CR); reloj, CK; habilitar, E.

Cada unidad local de tratamiento funciona de la  
siguiente manera: Con referencia a la fig. 1, el control de  
10 la temporización se deriva de un oscilador patrón estable  
10 (4047) que produce unos impulsos de 2 microsegundos. Ca-  
da transmisor/receptor de cada unidad local de tratamiento  
tendrá su propio oscilador, y el sistema no necesita que  
15 los osciladores vayan sincronizados ni que estén exactamen-  
te a la misma frecuencia, pues podría tolerarse una amplia  
variación.

El sistema está marchando todo el tiempo, ya que  
una unidad dada transmite todos sus vocablos de datos (cua-  
tro por ocho bits) en un bloque de datos, y luego no vuel-  
20 ve a transmitir por algún tiempo. Durante este retardo o  
lapso de inactividad están transmitiendo otras unidades, y  
todas las unidades están recibiendo todas y cada una de las  
transmisiones. Para detener el sistema, hay un interruptor  
S1 que conecta la barra colectora 54A de señales, por medio  
25 de una resistencia de 10 kilohmios, al terminal o "barrote"  
positivo (véase la fig. 1). Como el transmisor es asíncrono,  
y transmite sólo cuando la barra colectora 54A de señales  
ha estado continuamente a nivel bajo durante un período da-  
do, el hecho de conectarse la barra colectora 54A a un ni-  
30 vel alto corta o imposibilita toda transmisión. El inte-

1 rruptor S1, que constituye un mando principal de marcha/pa-  
rada para todo el sistema, puede alojarse en una unidad por  
separado, la cual puede llevar previstos unos dispositivos  
de seguridad. Como variante, el interruptor puede estar com  
5 binado con una cerradura u otro dispositivo de seguridad.  
Si se para el sistema, la barra colectora de señales 54A es  
tá a nivel alto y se carga un condensador C1, por medio de  
una resistencia R1 de 10 megohmios, en un tiempo de 0,5 mi-  
crosegundos. El condensador C1 está conectado a la entrada  
10 de una puerta inversora o de inhibición (un inversor de  
Schmitt) I1, cuya salida pasa al nivel bajo cuando C1 se  
carga, desactivando así al oscilador astable 10 (4047), que  
entonces se para. Como todos los circuitos son CMOS, queda-  
rán todos "congelados" o inmovilizados en su último estado.  
15 La salida de la puerta inversora I1 se lleva a la entrada de  
otra puerta inversora I2, cuya salida I2 va conectada a una  
puerta disyuntiva G (véase la fig. 2). Los puntos señalados  
con asteriscos (++) y (+) indican unos puntos de conexión del  
transmisor (fig. 1) al receptor (fig. 2). La salida de la  
20 puerta G se lleva, a través de una puerta inversora I, al  
terminal de reposición o desactivación de un circuito de ce-  
rrojo o enganche 20 (74C175) y al terminal de reposición de  
otro cerrojo 21 (4723/A), que forma parte de la circuitería  
de receptor de la unidad. Así, una señal procedente de la  
25 puerta I2 despeja o desactiva los cerrojos 20 (74C175) y 21  
(4723/A) y, por tanto, todas las salidas pasan al estado de  
desactivadas. El sistema no toma entonces corriente alguna  
de la alimentación.

30 Cuando inicialmente, o por primera vez, se aplica  
energía al sistema, un nivel de señal alto, procedente de la

1 puerta I7, se produce durante 100 microsegundos, para despejar o desactivar todas las funciones. Al principio de la transmisión, se produce un impulso de sincronismo en una de las salidas Q8 de un contador 12 (4040) (fig. 1). Este impulso de sincronismo despeja muchos contadores y circuitos biestables, tanto en el transmisor (fig. 1) como en el receptor (fig. 2). Este despejo o desactivación de ciertos circuitos del receptor es esencial para evitar que exista un solo error de recuento indefinidamente. Mediante la desactivación del receptor una vez en cada ciclo de la transmisión, un error de recuento que aparezca en la recepción producirá sólo un error para cualquier carga dada. Algunos circuitos no son despejados por el impulso de sincronismo, tal como sucede con los cerrojos de salida 21 (4723/A) y 20 (74C175), los contadores 12 (4040) y 22 (4520/11) de la fig. 7, y el circuito biestable 23 (4013/BR), pues es necesario que éstos se desactiven de otras maneras.

Con referencia de nuevo a la fig. 1, el transmisor comprende un contador 13 de catorce pasos (4020), alimentado con impulsos de 2 microsegundos procedentes del oscilador 10 (4047). Al cabo de 32 milisegundos, la salida Q14 sube de nivel, habilitando o poniendo a la barra colectora 54A de señales en el estado de ser interrogada por medio de una puerta inversora I3. Si la barra colectora 54A de señales está al nivel bajo (esto es, en reposo), la reposición (desactivación) del contador 12 (4040) pasa al nivel bajo, y éste empieza a contar impulsos de oscilador. Al cabo de 0,5 milisegundos, la salida Q8 del contador 12 (4040) sube de nivel, si la barra colectora 54A de señales ha estado en reposo durante todo este espacio de 0,5 milisegundos. Es-

1        tc sólo puede ocurrir si no hay ninguna otra unidad trans-  
mitiendo. Al subir al nivel alto la salida Q8, el borde de  
ataque del impulso de sincronismo desactiva muchas funcio-  
5        nes. El siguiente impulso del oscilador recibe paso con Q8,  
dando un nivel alto en la línea F, que activa el circuito  
15 (4013/AT) y desactiva o despeja el contador 13 (4020).  
Una vez despejado el contador 13 (4020), la señal que de-  
cae en la salida Q14 despeja el contador 12 (4040) por me-  
10        dio de la puerta G1 de coincidencia con inversión, y produ-  
ce el borde descendente de la señal que hay en la línea F,  
y del impulso de sincronismo. Esta temporización se ilustra  
en la fig. 3a (principio de transmisión). Al activarse el  
circuito 15 (4013/AT), la salida Q sube de nivel y habilita  
15        un interruptor analógico AS1 del circuito 14 (4066), que  
permite la transmisión de datos por la barra colectora 54A  
de señales, por medio de una pareja de transistores T15 y  
T16 (BC184L y BF741) de tipo NPN. La salida Q del circui-  
to 15 (4013/AT) permanece "alta" durante 2 milisegundos,  
20        tiempo en el cual se han transmitido todos los vocablos de  
cuatro por ocho bits, en unión del impulso de reloj de 32  
microsegundos que precede a cada bitio. La salida Q10 del  
contador 13 (4020) sube al nivel alto y transfiere el "ce-  
ro" que tiene en la entrada D a la salida Q del circuito  
25        15 (4013/AT), desactivando, por tanto, al biestable, que a  
su vez inhabilita la transmisión al abrir el interruptor  
analógico AS1 del circuito 14 (4066) de interruptor analó-  
gico.

Los impulsos de reloj de 32 microsegundos se obtie-  
nen invirtiendo la salida Q4 del contador 13 (4020). Los im-  
pulsos son transmitidos por las secciones analógicas AS2 y

1 AS1 del interruptor 14 (4066). Los bitios individuales de  
cada vocable son de 20 microsegundos de longitud o duración,  
y van colocados entre impulsos de reloj de 32 microsegundos.  
La temporización de los bitios se produce en la salida Q  
5 del circuito 16 (4013/BT) (fig. 3b), activada por la salida  
Q1 del circuito 17 (4022/T) que es un contador descodifica-  
do de ocho pasos. El circuito 16 (4013/BT) es desactivado  
por la salida Q6 procedente del contador 17 (4022/T) y, por  
tanto, la salida Q del circuito 16 (4013/BT) sube durante 20  
10 microsegundos. El contador 17 (4022/T) se habilita tan só-  
lo para contar durante un nivel bajo de la señal de reloj y,  
por lo tanto, el intervalo de bitio de 20 microsegundos que  
da situado entre los impulsos de reloj y desplazado en 2 mi-  
crosegundos respecto del borde descendente o de caída del  
15 impulso de reloj. Esta temporización se ilustra en la fig.  
3 y en la fig. 4.

La señal de reloj presente en la puerta inversora  
Ia es transmitida a la barra colectora 54A de señales por  
medio del interruptor AS2, habilitado por la salida Q del  
20 circuito 16 (4013/BT), excepto cuando el intervalo de bitio  
de 20 microsegundos se genera en la salida Q procedente del  
circuito 16 (4013/BT), y el interruptor AS3 se abre para  
transmitir los bitios apropiados al cerrarse el interruptor  
AS2.

25 En esta forma de ejecución, los bitios son genera-  
dos por cuatro interruptores o conmutadores de ocho vías  
S4, S5, S6, S7, y el octavo bitio de datos está bajo el con-  
trol de otros interruptores S2 y S3, que constituyen unas  
entradas del sistema. Al cerrarse, se genera un "cero", y  
30 cuando están abiertos la resistencia R2 de recuperación, de

1 10 kilohmios, que hay a la salida de un multiplicador ana-  
lógico 18 (4052/A) de cuatro a uno, produce un "uno". Unas  
resistencias variables RA3 y RA4 retienen los datos analó-  
gicos, y la altura de impulso transmitida depende de la ra-  
5 zón o relación del valor de la resistencia variable respec-  
to a los 10 kilohmios.

Los bitios son explorados por turno, mediante cua-  
tro multipladores analógicos 19A a D (4051) de ocho a uno,  
que van seguidos del multiplicador 18 (4052/A) de cuatro a  
10 uno. Las direcciones de acceso para la multiplicación se deri-  
van directamente de unas salidas Q5 a Q9 del contador 13  
(4020), como se ilustra en la fig. 3. Los multipladores 18  
y 19A a D son inhibidos por la salida  $\bar{Q}$  del circuito 16  
(4013/BT), o sea, en otros términos, los bitios son multi-  
15 plados y puestos en barra colectora tan sólo cuando la sa-  
lida Q del circuito 16 (4013/BT) sube de nivel durante 20  
microsegundos, definiendo el intervalo de tiempo de bitio  
(fig. 3b).

El receptor opera discriminando entre los impulsos  
20 de reloj, de 32 microsegundos de duración, y los impulsos  
de bitio de 20 microsegundos de duración. Habiendo obtenido  
un impulso de reloj, el receptor genera un impulso de mues-  
tra de 8 microsegundos, que cae dentro del intervalo de tiem-  
po de bitio de 20 microsegundos, y es la temporización que  
25 se va a sincronizar a partir del borde de caída de cada im-  
pulso de reloj. De esta manera, cada receptor se sincroniza  
con el reloj de los transmisores. Como la temporización bá-  
sica para un receptor dado se obtiene a partir del oscilador  
contenido en la unidad de transmisor/receptor dada, y éste  
30 no está sincronizado con el oscilador del transmisor, el

1 impulso de muestra SP y otros impulsos derivados de él no  
se hallan singularmente situados en el tiempo en relación  
con el intervalo de tiempo de bitio, sino que caen entre  
dos posiciones, representadas una de ellas con línea llena  
5 y la otra con línea de trazo y punto en la fig. 4.

Cuando la barra colectora 54A de señales está a ni-  
vel alto, la salida de la puerta I3 pasa al nivel bajo, y  
el contador 22 (4520/1) empieza a contar impulsos de osci-  
lador de 2 microsegundos. Si el impulso presente en la ba-  
10 rra colectora 54A de señales excede de los 28 microsegundos  
de duración, las salidas Q1, Q2 y Q3 del contador 22 (4520/1)  
pasan al nivel alto, produciéndose un nivel bajo en A, en  
la entrada de reloj (CK) del circuito 24 (4013/AR). En A es  
mantenido el nivel bajo, por la salida Q4 que llega por me-  
15 dio de la puerta disyuntiva inversora N1, hasta que el im-  
pulso termina, el contador 22 (4520/1) se repone y A sube  
al nivel alto, cambiando el estado del circuito 24 (4013/AR).  
Si en la barra colectora 54A de señales hay presente un im-  
pulso de menos de 28 microsegundos, no se produce ningún  
20 impulso negativo en A y, de esta manera, los impulsos de  
reloj de 32 microsegundos y los impulsos de bitio de 20 mi-  
crosegundos son discriminados entre sí.

La salida  $\bar{Q}$  del circuito 24 (4013/AR) decae al caer  
el borde del perfil de reloj, y permite al contador 25 (4022/  
25 /R) contar. Las salidas Q2 y Q3 de franqueo de paso generan  
un impulso de muestra de 8 microsegundos, que cae dentro  
del intervalo de tiempo de bitio de 20 microsegundos, co-  
mo se indica en la fig. 4. Este impulso de muestra (SP) se  
aplica a la entrada de reloj de un registro de desplazamien-  
to 26 (74C164), y la inversa del bitio presente en la barra  
30

1 colectora 54A de señales se coloca en el registro de desplazamiento 26, en la entrada H de serie.

5 Los impulsos de muestra son contados por un contador 27 (4520A) y la salida Q4 del contador 27 (4520A) se sincroniza con el octavo impulso de muestra. La salida Q4 del contador 27 genera el impulso de franqueo de paso, y coincide con el final de transmisión de un vocablo de ocho bitios. El contador 27 (4520A) es repuesto por G2 y G3 cuando Q4 (4520A) en unión de la salida Q4 del contador 25 (4022R) están a nivel alto (la temporización se ilustra en la fig. 4).

15 Después de recibir ocho bitios, el vocablo se coloca en el registro de desplazamiento 26 (74C164), verificándose la paridad del mismo mediante unas puertas disyuntivas exclusivas Ga a G8 inclusive. El código dado por las salidas Q2, Q3, Q4 del registro de desplazamiento 26 (74C164) se compara con el número de unidad retenido por la unidad 26A, mediante las puertas disyuntivas exclusivas G9, G10 y G11. En las puertas G13 e I8 se obtiene una salida cuando el vocablo del registro de desplazamiento retiene el número de unidad adecuado, cuando la paridad es la correcta o adecuada y cuando está presente el impulso de puerta. Los datos presentes en la salida Q8 del registro de desplazamiento 26 (74C164) se colocan en la patilla D del circuito de cerrojo accesible 21 (4723/A), en la dirección de acceso determinada por las salidas Q6 y Q7 del registro de desplazamiento 26 (74C164). El circuito 28 (4052B) se usa como desmultiplicador, y el impulso presente en la barra colectora de señales durante el octavo intervalo de bitio de tiempo puede ser de una altura análoga, y éste se presenta a la sa-

1 lida seleccionada para acceso del circuito 28 (4052/B).

Los impulsos de puerta son contados por el conta-  
dor 29 (4520/B), produciéndose un impulso en la salida Q3 del  
contador 29, tras el cuarto impulso de puerta, mediante el  
franqueo de paso de éste con la salida Q5 del contador 25  
5 (4022R). Por tanto, en el punto OC se produce un impulso  
de interruptor (SWP) tras haberse recibido los cuatro voca-  
blos de ocho bits. La temporización es la representada en  
la fig. 4. El impulso de interruptor transfiere los datos  
10 numéricos desde el cerrojo accesible 21 (4723/A) hasta el  
cerrojo de salida 20 (74C175), que inicia la conmutación o  
interrupción de las cargas apropiadas, si las señales en la  
salida del cerrojo 20 (74C175) están al nivel alto. De es-  
ta manera se difiere la conmutación de todas las cargas has-  
15 ta el final de la transmisión, y los transitorios provenien-  
tes de la conmutación no pueden interferir en la transmi-  
sión de datos. El circuito biestable 23 (4013/BR) está sim-  
plemente para detectar la presencia de un error de paridad,  
y al aparecer tal error se enciende un diodo emisor de luz  
20 30.

Así, pues, la sucesión de acontecimientos en el  
funcionamiento de cada transmisor es la siguiente:

1) Si la salida Q14 del contador 13 (4020) está a  
nivel alto, el contador 12 (4040) interroga a la barra co-  
25 lectora 54A de señales, y si ésta se halla a nivel bajo du-  
rante 0,5 ms continuamente, se genera un impulso de sincro-  
nismo SCP que despeja los contadores, y la transmisión em-  
pieza (fig. 3a).

2) Se transmiten alternativamente los impulsos de  
30 reloj de 32 microsegundos seguidos de intervalos de bitio

1 de 20 microsegundos hasta enviarse los cuatro vocablos  
apropiados de ocho bitios a las entradas del transmisor,  
en lo que se invierte un tiempo de 2 milisegundos (fig. 3a).

5 3) Tras los 2 ms, la salida Q10 del contador 13  
(4020) se pone a nivel alto, y la transmisión termina.

4) El contador 13 (4020) sigue contando, y la  
transmisión está desactivada o inhabilitada hasta que la  
salida Q14 del contador 13 (4020) se pone a nivel alto, al  
cabo de un tiempo de 32 ms.

10 5) Se vuelve a interrogar la barra colectora 54A de  
señales, y la secuencia se repite.

La sucesión de acontecimientos en el funcionamien-  
to de cada receptor es la siguiente:

15 1) Si en la barra colectora 54A de señales hay pre-  
sente un impulso de duración mayor de 28 microsegundos (es-  
to es, un impulso de reloj), se produce entonces un impulso  
A negativo en la entrada de reloj al contador 24 (4013/AR)  
(fig. 4a).

20 2) El impulso A cambia el estado del contador 24  
(4013/AR) y habilita al contador 25 (4022/R) para contar.  
Las salidas descodificadas del contador 25 (4022/R) se ha-  
cen pasar para producir un impulso de muestra de 8 microse-  
gundos, que cae dentro del tiempo de transmisión de bitio  
(figs. 4 y 4a).

25 3) Los impulsos de muestra introducen conforme a  
reloj la inversa de los bitios, presentes en la barra co-  
lectora 54A de señales metiéndolos en el registro de des-  
plazamiento 26 (74C164).

30 4) El contador 27 (4520A) produce un impulso de  
puerta en coincidencia con el octavo impulso de muestra

1

(fig. 4b).

5) El impulso de puerta permite verificar la paridad del vocablo recibido, y comparar el número de unidad o de caja con el código interior.

5

6) Si la verificación efectuada en el punto 5 da la paridad correcta, los datos que haya en la barra colectora 54A de señales se encaminan a la dirección de acceso de salida analógica apropiada.

10

7) Los datos numéricos de la salida Q8 del registro de desplazamiento 26 (74C164) se ponen en la dirección de acceso apropiada del cerrojo accesible 21 (4723/A).

8) El contador 29 (4520/B) cuenta los impulsos de puerta, generándose un impulso de interruptor tras el muestreo del trigésimo segundo bitio (fig. 4c).

15

9) Los datos se transfieren al cerrojo de salida 20 (74C175), y se inicia la conmutación de cargas según lo apropiado.

20

A continuación se describirá, a título de ejemplo, una marcha de los sucesos para iniciar una acción concreta y específica. La acción requerida es la conexión o puesta en actividad de los limpiaparabrisas del vehículo. Por ejemplo, los limpiaparabrisas van conectados a la dirección de acceso nº. 3 de salida numérica de la unidad o caja nº. 5, y el interruptor de mando de limpiaparabrisas es la entrada nº. 2 de la unidad o caja nº. 3.

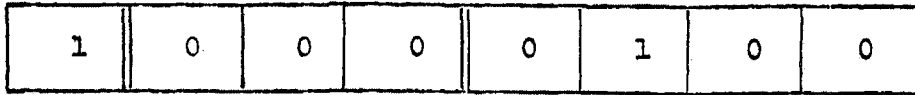
25

El código para la entrada nº. 2 de la caja nº. 3 es:

30

05049

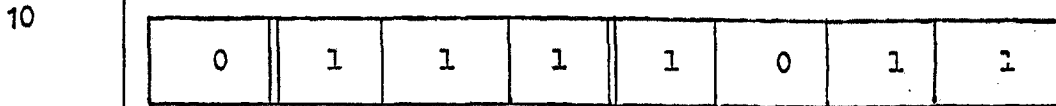
1            8        7        6        5        4        3        2        1



5            Estado de des-  
conexión de lim-  
piaparabrisas

Bitio que  
se envía  
primero

Todas las cajas reciben la inversa de este vocabio  
de datos, a saber:



15            Código bina-  
rio 3  
(acceso a 3ª  
salida)  
  
Bitio de pa-  
ridad impar  
  
Paridad com-  
probada en  
estos 3 bi-  
tios

Código binario 5  
(sólo responde la  
caja nº 5)  
  
Bitio de  
paridad  
impar  
  
Paridad compro-  
bada en estos 4  
bitios

20            Datos numé-  
ricos indi-  
cativos de  
LIMPIAPARABRI-  
SAS DESCONECTA  
DO

25            Al recibirse este vocabio, sólo responde la caja  
nº. 5; y, si la paridad es la adecuada, se coloca un bitio  
de dato "cero" en la salida nº. 3 de la caja nº. 5, después  
de la transmisión de los 32 bitios desde la caja nº. 3.

30            Al "cerrarse" o activarse el inerruptor del limpia-  
parabrisas, el último bitio a enviar (el bitio 8) cambia a  
"cero". Por lo tanto, al producirse la siguiente transmisión  
de la caja nº. 3 aparece un bitio 1 de datos en el registro

1 de desplazamiento de la caja nº. 5. En la dirección de ac-  
ceso nº. 3 de la caja nº. 5 se pone un "uno", al producir-  
se el impulso de interruptor, y el motor del limpiaparabri-  
sas empieza a moverse. Este "uno" se recibe 30 veces cada  
5 segundo, y el motor sigue girando hasta que se envía un  
"cero", resultante de la apertura del interruptor del lim-  
piaparabrisas. A continuación se envían "ceros" 30 veces ca-  
da segundo, y el motor permanece parado.

10 Como puede verse, el hecho de recibir un solo ele-  
mento de datos falso no tendría consecuencia alguna, pues  
se corregiría en la transmisión siguiente, 32 milisegundos  
más tarde. Este tiempo de 32 ms es demasiado rápido para  
que de la señal falsa pueda resultar una acción cualquiera.  
Aunque esta acción no fuese demasiado rápida, y hubiese pro-  
15 babilidad de que produjera un falso resultado, sería posi-  
ble introducir un tiempo de retardo en el elemento o pieza  
específica de equipo, para impedirlo.

20 Para controlar la velocidad del motor del limpia-  
parabrisas podría usarse una resistencia variable en lugar  
de un interruptor, empleando la misma entrada nº. 2 de la  
caja nº. 3. Se aplicaría el mismo código, con la salvedad  
de que la circuitería de accionamiento o excitación del mo-  
tor estaría conectada a la salida analógica nº. 3 de la ca-  
ja nº. 5, y no a la salida numérica.

25 En la salida nº. 3 de la caja nº. 5 aparecería un  
impulso, de una altura determinada por la resistencia de  
control de entrada, 30 veces cada segundo. La circuitería  
de accionamiento haría un muestreo y retención de estos im-  
pulsos, y usaría la magnitud de la tensión para regular di-  
30 rectamente la velocidad del motor del limpiaparabrisas.

1            Todos los circuitos de la forma de ejecución arriba descrita son del género CMOS, sea de la serie 4000, sea de la serie 7400. Los de la serie 7400 son compatibles, en patillas, con los 74000 TTL, pero en la actualidad sólo son  
5 fabricados por la National Semiconductors, con la identificación tipo MM 7400011. Los de la serie 4000 son manufacturados por varios fabricantes. El código de la National Semiconductors es el CD4000 BCN, en tanto que el código de la RCA es el CD4000 AE, y el código de la Motorola es el MC 1  
10 4000 BCP. Los números o cantidades, tipos y descripciones de los diversos circuitos CMOS empleados son los siguientes:

<u>Nº</u>	<u>Tipo</u>	<u>Descripción</u>
2	4520	Contador de dos por cuatro bitios
1	4047	Multivibrador
15	1 74C164	Registro de desplazamiento de ocho bitios
	2 4013	Biestable D doble
	2 4022	Contador descodificado de 8 pasos
	1 4723	Cerrojo accesible de cuatro bitios
	2 4052	Multiplador/desmultiplador analógico de 20 4/1 doble
	1 74C175	Biestable tipo D cuádruple
	3 74C32	Puerta disyuntiva cuádruple de dos entradas
	1 74C08	Puerta de coincidencia cuádruple de dos entradas
25	1 74C14	Inversor de Schmitt Hex (séxtuplo)
	2 74C86	Puerta disyuntiva exclusiva cuádruple
	1 74C30	Puerta de coincidencia de 8 entradas
	1 4040	Contador de 12 pasos
	1 4016 o 4066	Interruptor analógico cuádruple

1	<u>Nº</u>	<u>Tipo</u>	<u>Descripción</u>
	1	4020	Contador de 14 pasos
	4	4051	Multiplador/desmultiplador analógico de 8/1
5	1	4073	Puerta de coincidencia triple de tres entradas
	1	74C04	Inversor Hex (séxtuplo)

10

15

En un vehículo, las cargas tales como bocinas, lámparas, limpiaparabrisas, etc. tendrán averías. Es posible desarrollar circuitos, en combinación con la circuitería de interruptores de alimentación, para vigilar el estado de la carga y generar un "uno" lógico si la carga se pone en circuito abierto. Como variante, podría generarse un "uno" lógico aparte o por separado si la carga se pone en cortocircuito, caso en el cual se inhibe la alimentación de energía a la carga y, por tanto, se eliminaría la necesidad de colocar fusibles en el sistema.

20

25

El impulso indicativo de que una carga particular tiene avería se lleva a una de las entradas de la caja que alimenta a esa carga, y este impulso es transmitido de la manera normal, con un código asociado. Una caja especial (por ejemplo, la caja nº. 8 de la fig. 7) se dedica a la recepción de todos estos datos de avería, procedentes de las cargas, de todo el vehículo. Esta caja especial no transmite, ni tiene entradas procedentes de interruptores ni salidas a las cargas. Su función es la de recibir, descodificar y presentar visualmente las señales de avería generadas en todas las demás cajas y transmitidas por ellas.

30

Los vocablos se reciben de la manera anteriormente descrita y se colocan en un registro de desplazamiento 62 (74C164), como antes, mediante la generación de unos impul-

1        sos de muestra aplicados a la entrada de reloj 61, para  
introducir datos por lectura, por la entrada 60, en se-  
rie. No hay necesidad de bitios de paridad, y el código  
para la caja nº. 8 sería el 1000, colocado en Q4 a Q1, en  
5        el registro de desplazamiento 62. Este se identifica de la  
manera antes descrita, comparando este código con el códi-  
go 63 definido por conexionado fijo, por medio de las puer-  
tas disyuntivas exclusivas 64 (74C86). La salida de la puer-  
ta de coincidencia 66 se pone a nivel alto al recibirse un  
10       impulso de puerta o de franqueo de paso (GP) generado de  
la manera antes descrita, cuando se presenta en unión de la  
identificación correcta de la caja. Esto retiene los cuatro  
bitios Q8 a Q5 inclusive en el biestable cuádruple 65  
(74C175). Los bitios Q7, Q6, Q5 retienen el número de có-  
15       digo de la avería transmitida, en tanto que el Q8 retiene  
el bitio de datos indicativo de que existe una avería (si  
está a nivel alto) o de que no existe (si está "bajo"). Los  
bitios Q7, Q6, Q5 son descodificados por un descodificador  
67, y las señales se aplican para excitar un elemento de  
20       presentación visual 68 de siete segmentos. Esta presenta-  
ción se enciende al conducir el transistor 69, sumiendo o  
rebajando la corriente que viene del cátodo común. El tran-  
sistor 69 conduce o se activa tan sólo cuando el bitio de  
datos Q1 contenido en el cerrojo 65 está a nivel alto.

25        El ejemplo que sigue ilustra la acción de este sis-  
tema. Una lámpara de faro, codificada con el nº. 5, queda  
en circuito abierto. La lámpara está alimentada desde la  
caja nº. 2, que contiene la circuitería para percibir o de-  
tectar el estado de la lámpara. Al detectarse el estado de  
30        "circuito abierto", se transmite un estado de "cero" desde

1 una de las entradas que hay en la caja n.º 2. El código trans-  
mitido sería el siguiente:

0	010	0111
---	-----	------

5

pero en el registro de desplazamiento 62 aparecería el in-  
verso, o sea:

Q8

Q1

1	101	1000
---	-----	------

10

Presentado código de avería	Código n.º 5	Caja n.º 8
-----------------------------------	-----------------	---------------

15

El resultado es que se enciende la presentación en  
siete segmentos, y se presenta un "5". Se interpreta el nú-  
mero "5" y se identifica la avería exacta, esto es, fallo en  
la lámpara de un faro. Cuando no existe avería, Q8 contiene  
siempre un "cero" y la presentación no se enciende. Cada 32  
milisegundos se transmite información acerca del estado de  
las cargas que contienen la circuitería apropiada. Las trans-  
misiones erróneas no tienen consecuencia alguna, pues harían  
falta alrededor de 10 señales incorrectas sucesivas para pro-  
ducir un parpadeo en la presentación en siete segmentos. La  
información indicativa de que cada carga de las que se es-  
tán detectando se halla libre de avería, se está transmi-  
tiendo también 30 veces cada segundo.

25

Como se apreciará, la forma de ejecución arriba in-  
dicada se ha descrito a título de ejemplo únicamente, y son  
posibles muchas variantes sin salirse del ámbito de las rei-  
vindicações finales. En el sentido más amplio, la inven-

30

1 ción es aplicable en general a los sistemas de transmisión  
de información. Como variante respecto al control de aparatos  
eléctricos de vehículos, el sistema podría aplicarse  
con igual idoneidad a los sistemas de seguridad de fincas  
5 y edificios, donde, por ejemplo, se realice una vigilancia  
mediante dispositivos de inspección visual y acústica controlables  
a distancia, y las señales se reciban de modo dependiente de las  
condiciones vigiladas.

10 En el sentido concreto y específico, el sistema  
descrito podría ampliarse para admitir vocablos más complejos  
y para un mayor número de funciones del vehículo. Aun cuando  
se han usado dispositivos de contador de CMOS para el ejemplo,  
podrían usarse, como alternativa, dispositivos de otros tipos.  
15 Por ejemplo, sería posible emplear circuitos monoestables en  
lugar de los contadores, aun cuando se cree que esto no daría  
una disposición práctica tan factible como la dependiente de los  
contadores.

20

25

30

05049

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presenten para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Un sistema múltiple de tratamiento de información, que comprende una pluralidad de unidades locales de tratamiento interconectadas por medio de una barra colectora de señales y una barra colectora de energía o de alimentación, comprendiendo cada unidad unos medios para recibir señales y unos medios para transmitir señales a lo largo de la barra colectora de señales, mediante lo cual la información concerniente al estado operacional de una o más piezas de equipo de control puede llevarse a cada una de las unidades locales de tratamiento, por medio de la barra colectora de señales, y la información concerniente al estado operacional de las piezas de equipo destinadas a ser controladas por las piezas de equipo de control puede también llevarse a cada una de las unidades locales de tratamiento.

15

20

25

2ª.- El sistema de la reivindicación 1ª, en el que la barra colectora de señales y la barra colectora de energía constituyen un solo cable coaxial, siendo la barra colectora de señales el conductor interior o central del cable y siendo la barra colectora de energía la pantalla del cable.

30

3ª.- El sistema de la reivindicación 1ª o la 2ª,

05049

1 en el que cada unidad local de tratamiento comprende un re-  
loj.

4ª.- El sistema de cualquiera de las reivindica-  
ciones precedentes, en el que cada unidad local de trata-  
5 miento comprende unos medios capaces de operar detectando  
el momento u ocasión en que la barra colectora de señales  
no ha llevado señal alguna durante un tiempo prefijado, y  
activando a continuación los medios de transmisión.

5ª.- El sistema de cualquiera de las reivindica-  
ciones precedentes, en el que cada unidad local de trata-  
10 miento comprende una pluralidad de entradas destinadas a  
recibir, en funcionamiento, información en forma numérica  
(de dígitos) o información en forma analógica.

6ª.- El sistema de cualquiera de las reivindica-  
ciones precedentes, en el que cada unidad local de trata-  
15 miento comprende una pluralidad de entradas destinadas a  
transmitir, en funcionamiento, información en forma numé-  
rica o información en forma analógica.

7ª.- El sistema de cualquiera de las reivindica-  
ciones precedentes, en el que los medios de controlar los  
20 estados operacionales de las piezas de equipo están contro-  
lados para funcionar fuera de los tiempos de transmisión  
de los medios de transmitir señales, con el fin de evitar  
la interferencia y la corrupción de las señales de control  
25 transportadas por la barra colectora de señales, por la ac-  
ción de los transitorios creados en la barra de energía por  
la conmutación del equipo.

8ª.- El sistema de cualquiera de las reivindica-  
ciones precedentes, en el que el tiempo de repetición cí-  
30 clica de los datos transmitidos está elegido de modo que sea

1 más rápido que la constante de tiempo de cualquiera de las  
piezas de equipo controladas, de manera que la transmisión  
de un error en un determinado ciclo de datos transmitidos  
se corrija en el ciclo inmediatamente sucesivo sin que se  
5 registre señal alguna de error en la pieza de equipo.

9ª.- El sistema de cualquiera de las reivindicaciones  
1ª a 7ª, en el que se prevén medios de introducir elec-  
trónicamente una constante de tiempo para una pieza de equi-  
po que se vaya a controlar, con el fin de inhibir el regis-  
10 tro de una señal de defecto o avería en un determinado ci-  
clo de transmisión, por parte de dicha pieza de equipo, has-  
ta que esa señal de defecto o avería pueda corregirse en el  
ciclo de transmisión inmediato sucesivo.

10ª.- El sistema de cualquiera de las reivindica-  
15 ciones precedentes, en el que se prevén unos medios de so-  
licitación o polarización, para predisponer a la pieza, c  
a cada pieza, de equipo que se vaya a controlar, a activar-  
se más deprisa de lo que tarda en desactivarse.

11ª.- El sistema de cualquiera de las reivindicaciones  
20 1ª a 9ª, en el que se prevén unos medios de solicita-  
ción o polarización, para predisponer a la pieza, o a cada  
pieza, de equipo que se vaya a controlar, a desactivarse más  
deprisa de lo que tarda en activarse.

12ª.- El sistema de cualquiera de las reivindicacio-  
25 nes precedentes, en el cual, en cada transmisión, se emplea  
una altura de impulsos que transporta información en forma  
analógica.

13ª.- El sistema de cualquiera de las reivindicacio-  
nes precedentes, en el que se prevén medios de aplicar una  
30 señal a la barra colectora de señales, para inhibir la trans

1 misión o la recepción.

14ª.- El sistema de la reivindicación 13ª, en el que los medios de aplicar una señal están destinados a aplicar, en funcionamiento, una señal de corriente continua.

5 15ª.- El sistema de la reivindicación 13ª o la 14ª, en el que los medios de aplicar una señal están sujetos o sometidos a un dispositivo de seguridad, para así controlar, por medio de ese dispositivo, la habilitación o inhabilitación del sistema entero.

10 16ª.- El sistema de la reivindicación 15ª, en el cual el dispositivo de seguridad es una cerradura.

15 17ª.- El sistema de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los medios para las señales transmitidas se inhabilitan o desactivan, en funcionamiento, durante un tiempo prefijado, tras la transmisión.

20 18ª.- El sistema de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los medios de transmitir señales son capaces de funcionar transmitiendo información en forma de un vocablo binario que comprende la dirección de acceso de la unidad a la que se destina la señal, seguida de la dirección de acceso de la salida de la unidad, seguida de los datos destinados a esa salida.

25 19ª.- El sistema de la reivindicación 18ª, en el cual, en funcionamiento, el vocablo comprende adicionalmente unas verificaciones de paridad, par o impar, para las direcciones de acceso; y los receptores comprenden medios de interpretar estas verificaciones de paridad.

30 20ª.- El sistema de la reivindicación 18ª o la 19ª, en el que los medios de recibir señales comprenden un registro de desplazamiento que tiene un número de pasos o etapas

1 equivalente al de bitios de los vocablos que se van a reci-  
bir, y una circuitería lógica de puertas de salida para  
comparar los bitios de acceso del vocablo recibido con un  
código previamente programado, contenido también en los me-  
5 dios de recibir.

21ª.- El sistema de cualquiera de las reivindica-  
ciones precedentes, en el que las unidades locales de tra-  
tamiento comprenden unos medios de transmitir una señal de  
avería, representativa de una condición de avería en cual-  
quier pieza de equipo controlada por aquellas, y se prevén  
10 medios de recibir una señal de avería y para identificar  
por ella la fuente de la avería.

22ª.- El sistema de la reivindicación 21ª, en el  
que los medios de recibir la señal de avería están dispues-  
tos en una unidad local adicional de tratamiento.  
15

23ª.- El sistema de la reivindicación 21ª o la 22ª,  
en el que hay unos medios de presentación visual asociados  
a los medios de recibir información de avería, capaces de  
operar presentando el sitio de localización de la avería a  
20 la que se refiere la señal de avería recibida.

24ª.- El sistema de cualquiera de las reivindica-  
ciones precedentes, en el que todas las señales transmiti-  
das llevan una identificación codificada.

25ª.- El sistema de la reivindicación 24ª, en el  
que la identificación codificada hace uso de un dispositivo  
de presentación numérica de siete segmentos.  
25

26ª.- El sistema de la reivindicación 24ª, en el  
que la identificación codificada hace uso de una presenta-  
ción alfabética.

30 27ª.- El sistema de la reivindicación 24ª, en el

1 que la identificación codificada hace uso de una presentación alfanumérica.

28ª.- Un sistema multiplex de tratamiento de información.

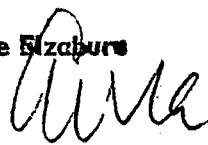
5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de TREINTA Y UNA hojas escritas a máquina por una sola cara.

10

Madrid, 24. ABR. 1979  
P.A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder,



15

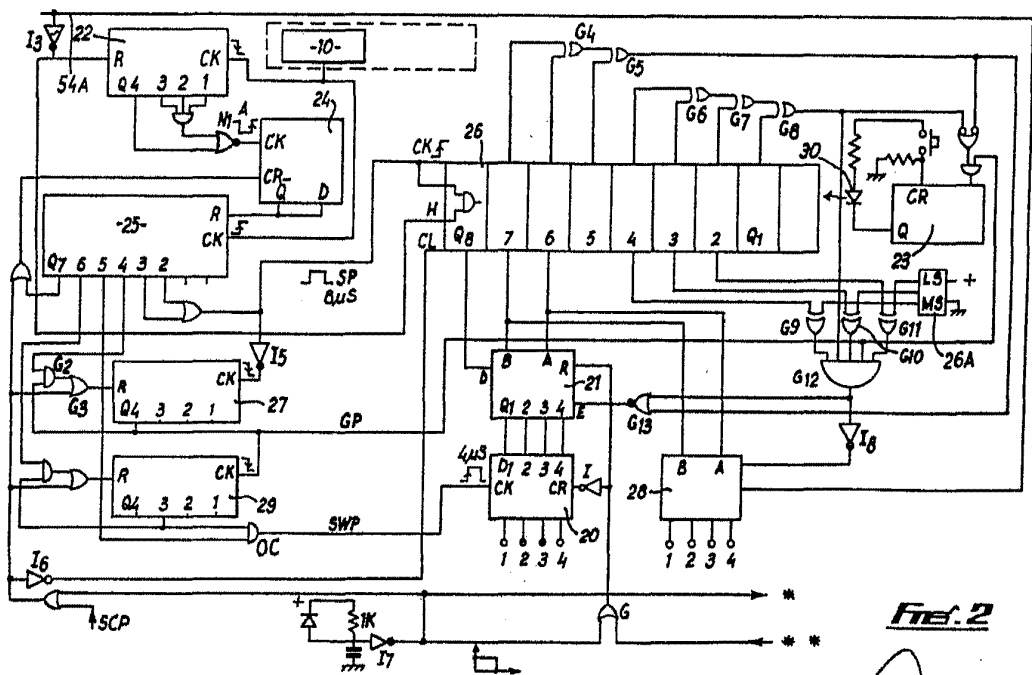
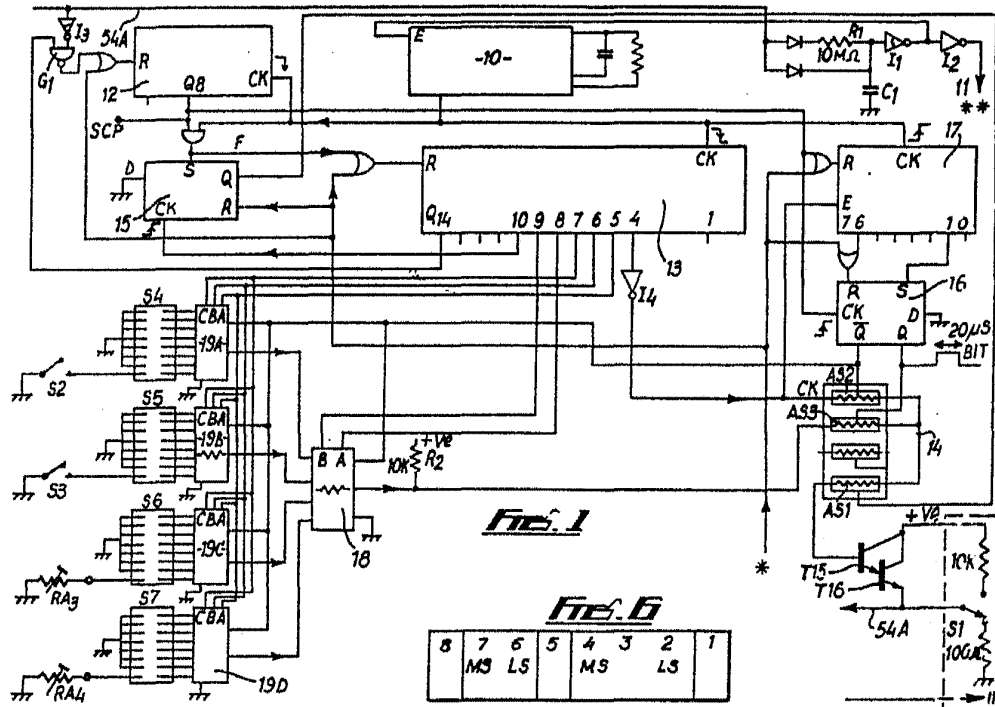
20

25

30

05049

VAL



Alberto de Eizabury  
Per Fides

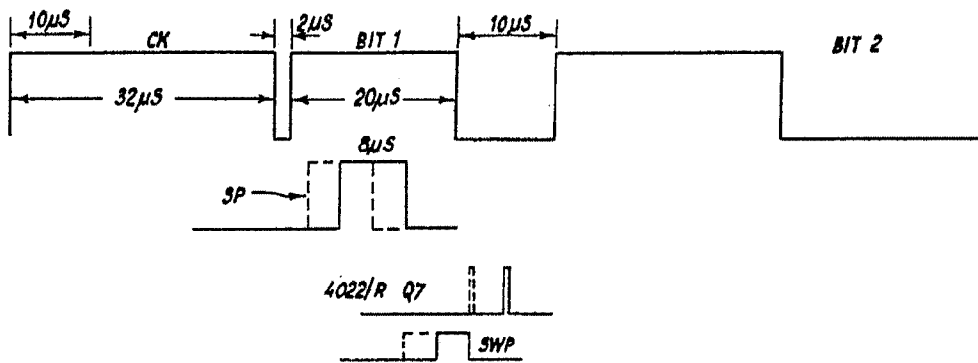
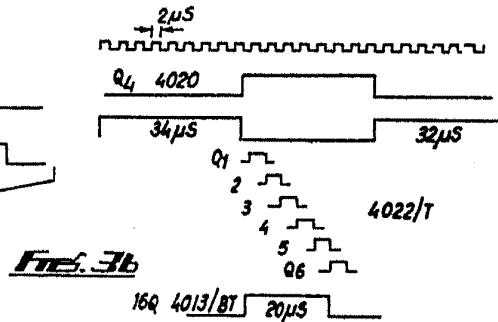
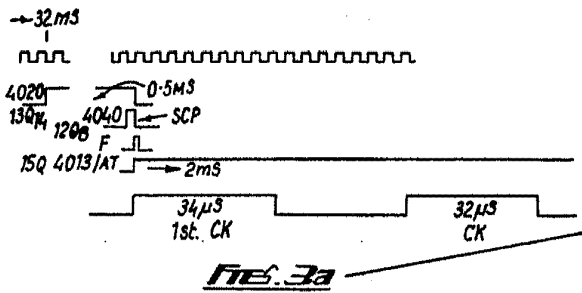
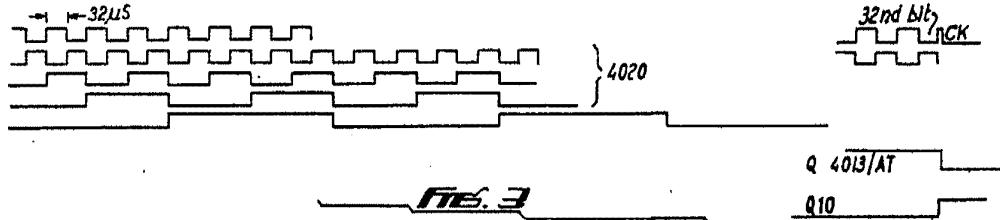
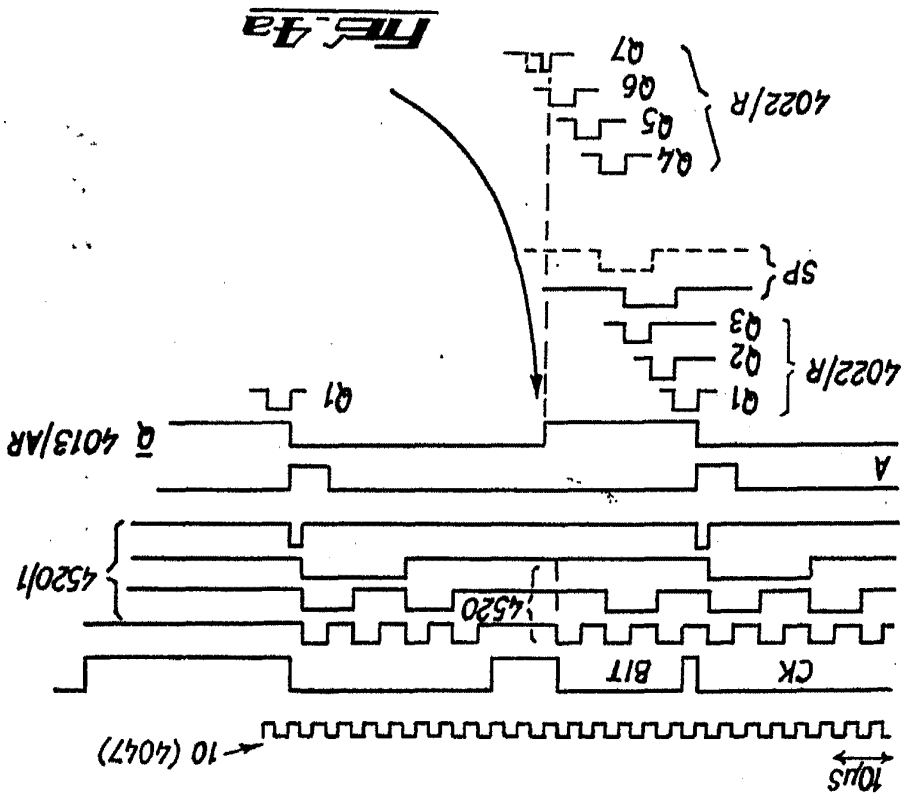
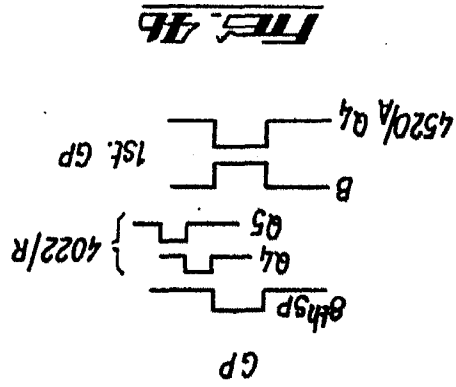
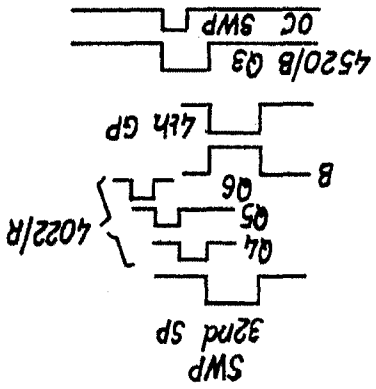


Fig. 4

Alberto de Elizaburu  
For Patent

7/2  
 MR. J.P.  
 Mr. J.P.



P71850

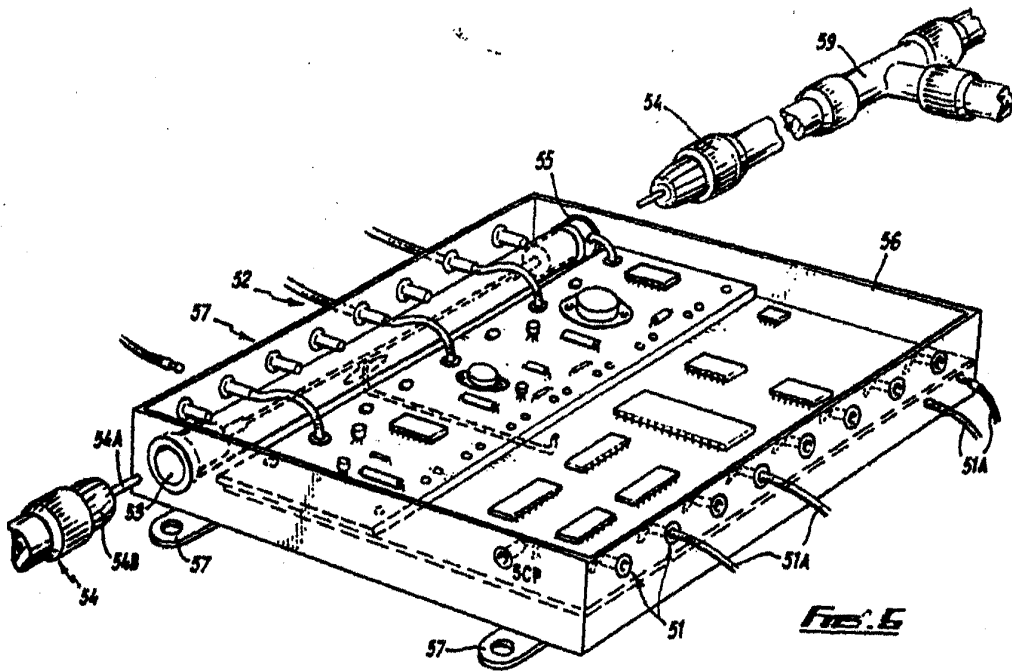
III/V

WARD & GOLDSTONE LIMITED

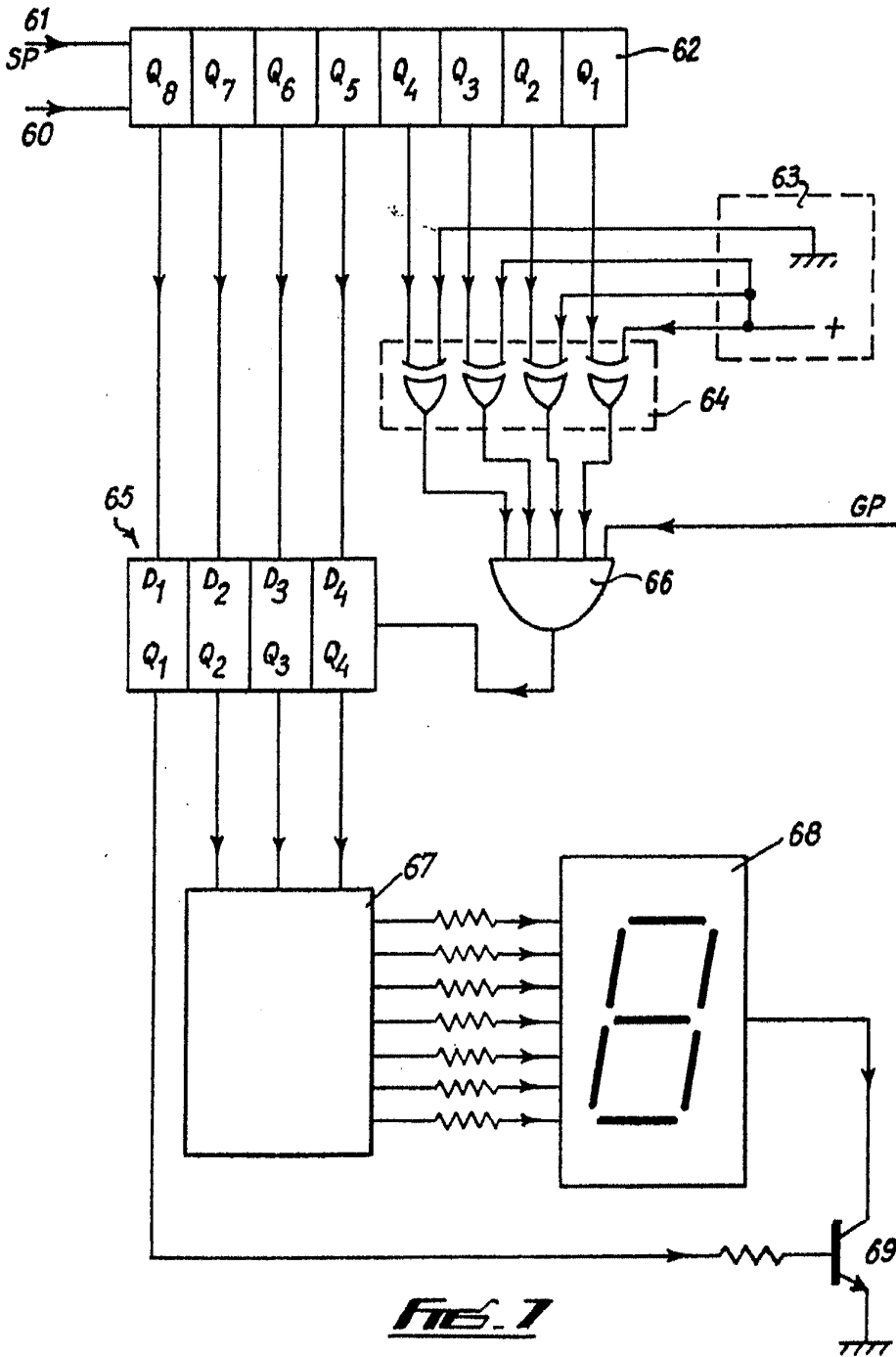
WARD & GOLDSTONE LIMITED

P71000

IV/V



Alberto de Biazanti  
Per Fidei



**FIG. 7**

Alberto de Elizaburu  
Per Paces