



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO 479.801	(10) A 1
	(21) FECHA DE PRESENTACION 20-4-79	

PATENTE DE INVENCION

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

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 899.196	(32) FECHA 24-4-78	(33) PAIS ESTADOS UNIDOS
---	-----------------------	-----------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B66B 1/00	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	---	--

(64) TITULO DE LA INVENCION SISTEMA DE REPRESENTACION VISUAL PARA SISTEMAS DE ASCENSOR
---

(71) SOLICITANTE (S) WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Westinghouse Building, Gateway Center, Pittsburgh, Pennsylvania 15222.- ESTADOS UNIDOS.
---

(72) INVENTOR (ES) Harold Leo Corcoran, Kenneth Martin Eichler y Alan Franklin Mandel todos de nacionalidad estadounidense, los cuales han cedido sus derechos a la firma solicitante.
--

(73) TITULAR (ES)
-------------------

(74) REPRESENTANTE D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU
--

mvp

1           La presente invención se refiere de manera general  
a sistemas de ascensor, y más particularmente a sistemas de  
ascensor que incluyen un dispositivo de presentación visual  
para representar ciertos parámetros dinámicos del sistema.

5           En los sistemas de ascensor que tienen una plurali-  
dad de cabinas de ascensor se suele incluir un dispositivo de  
presentación visual, tal como un puesto de dirección de tráfi-  
co en el vestíbulo. El dispositivo de presentación visual in-  
dica aquellos parámetros dinámicos del sistema tales como los  
10 emplazamientos de las cabinas de ascensor, y los emplazamien-  
tos de las llamadas de subida y de bajada que se efectúan en  
cada momento, pero a las cuales no se ha contestado. De mane-  
ra convencional, se suele también generar señales de habilita-  
ción de planta para impedir que las cabinas de ascensor puedan  
15 pararse en determinadas plantas por motivos de seguridad. Es-  
tas señales de habilitación de planta, por ejemplo, pueden ser  
generadas por conmutadores del tipo de tecla, a razón de uno  
por cada planta, que ha de ser eliminada selectivamente del  
servicio de ascensor. Las señales de habilitación de planta  
20 pueden impedir que una cabina acuda a llamadas de vestíbulo,  
o a llamadas de cabina, o a ambas, de acuerdo con los requisi-  
tos de seguridad del edificio asociado.

          En la técnica anterior, las funciones del dispositi-  
vo de presentación visual y del sistema de seguridad de plan-  
25 tas del edificio están aisladas y no tienen relación o depen-  
dencia la una con la otra. En la solicitud de patente copen-  
diente n° 796.497, presentada el 12 de Mayo de 1977 por "Sis-  
tema de ascensor", se describe un sistema de ascensor nuevo y  
mejorado que incluye un dispositivo de visualización que es  
30 capaz de representar también varios mensajes del edificio.

1 Por ejemplo, este sistema de ascensor está relacionado con un  
sistema de seguridad del edificio hasta el punto de indicar  
cuándo se ha abierto una puerta predeterminada del edificio,  
o cuándo ha funcionado una alarma de incendio o de humo prede-  
5 terminada.

En la Solicitud de Patente copendiente N° de Serie  
510.940, del 30 de Septiembre de 1974, por "Sistema de simula-  
ción de grupo de ascensores", se describe un simulador de gru-  
po de ascensores en tiempo real con interrelación, que simula  
10 el funcionamiento de un sistema de ascensores y permite al  
operario cooperar con el sistema realizando llamadas, etc.

En la Patente de los Estados Unidos n° 3.973.648,  
por "Sistema de supervisión para instalación de ascensor" se  
describe un sistema de visualización que puede utilizarse pa-  
15 ra supervisión a distancia, estudio de tráfico, y/o investiga-  
ción de averías en instalaciones de ascensor. Las instruccio-  
nes para el sistema de ascensor pueden ser introducidas en el  
dispositivo de visualización y si la instrucción ha sido reci-  
bida realmente por el sistema de ascensor, el dispositivo de  
20 visualización lo confirma.

Un objeto de la presente invención consiste en pro-  
porcionar un sistema de visualización mejorado para sistema de  
ascensor, que está destinado a superar las deficiencias de la  
técnica anterior.

25 La invención consiste en un sistema de visualización  
para el sistema de ascensor que tiene un dispositivo de llama-  
da para efectuar llamadas de servicio de ascensor, y un dispo-  
sitivo de control que responde a dicho dispositivo de llamada  
para dirigir el desplazamiento de una cabina de ascensor con  
30 el objeto de acudir a llamadas de servicio de ascensor efectua-

1 das en dicho dispositivo de llamada, incluyendo dicho sistema  
de presentación visual unos medios de visualización que res  
ponden a dicho dispositivo de llamada y a dicho dispositivo  
de control presentando parámetros dinámicos elegidos del sis  
5 tema de ascensor, un sistema de seguridad de plantas de edifi  
cio que proporciona una pluralidad de señales, las cuales es  
tán cada una en un estado seleccionado entre dos estados, in  
cluyendo dicho sistema de seguridad de plantas de edificio un  
primer dispositivo para seleccionar los estados de sus señales  
10 con el objeto de suministrar una señal de desconexión de plan  
ta que corresponde a una planta determinada, y un dispositivo  
de memoria para almacenar cada número de planta para la cual  
se ha generado una señal de desconexión de planta, respondi  
endo dicho dispositivo de control a dicho dispositivo de memoria  
15 para impedir el servicio del ascensor a las plantas desconec  
tadas en respuesta a dicho dispositivo de llamada, incluyendo  
dicho dispositivo de seguridad un segundo dispositivo conecta  
do activamente con dicho dispositivo de visualización para ha  
cer selectivamente que dicho dispositivo de visualización re  
20 presente visualmente las plantas desconectadas que están alma  
cenadas en cada momento en dicho dispositivo de memoria.

De acuerdo con un modo de realización de la inven  
ción, un sistema de seguridad de plantas de edificio coopera  
con el sistema de ascensor para controlar el acceso a las plan  
25 tas de edificio asociado. El sistema de seguridad de plantas  
del edificio puede también emplearse para poner en servicio y  
retirar de servicio las cabinas, cambiar las modalidades de  
distribución, etc. El sistema de seguridad de plantas de edi  
ficio incluye un dispositivo para introducir un código prede  
30 terminado bajo la forma de contactos cerrados o abiertos, para

1 retirar del servicio del ascensor una planta determinada o pa  
ra restablecer en el servicio de ascensor una planta determina  
da que haya sido retirada de este servicio. El dispositivo de  
presentación visual representa las plantas "desconectadas" en  
5 cada momento durante el proceso de retirar del servicio de as  
censor o de añadir al servicio de ascensor ciertas plantas,  
confirmándose visualmente en el sistema de presentación visual  
la administración correcta del código y del proceso de seguri  
dad. Se utilizarán códigos diferentes predeterminados para po  
10 ner las cabinas en servicio y para retirarlas del servicio,  
cambiar las modalidades de distribución, etc. El dispositivo  
de visualización puede también supervisar las condiciones de  
los contactos de un gran número de contactos externos, además  
de aquellos que están asociados con la función de seguridad de  
15 plantas. En una primera modalidad de representación visual, se  
decodifica el estado de cada contacto para proporcionar una  
representación visual predeterminada en el dispositivo de re  
presentación visual. En una segunda modalidad de presentación,  
se representa visualmente el estado de cada contacto, siendo  
20 dicha modalidad útil para comprobar la integridad del conexio  
nado externo durante las pruebas iniciales del sistema y du  
rante las ulteriores operaciones de mantenimiento del mismo.

La invención podrá entenderse claramente leyendo la  
siguiente descripción de un modo de realización de la misma  
25 que se da a título de ejemplo, tomada conjuntamente con los  
dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 es un diagrama parcialmente esquemático  
y parcialmente en bloques de un sistema de ascensor que incor  
pora un subsistema de representación visual de acuerdo con la  
30 invención;

1            la figura 2 es un diagrama parcialmente esquemático y parcialmente en bloques que amplía algunas de las funciones ilustradas en la figura 1;

5            la figura 3 es un gráfico que ilustra la información transferida en un enlace de datos representado en las figuras 1 y 2, entre ciertas funciones de control del sistema de ascensor y una función de representación visual;

10           la figura 4 es un diagrama esquemático de una parte del control de cabinas para una cabina de ascensor, que ilustra cómo pueden utilizarse las señales de habilitación de planta principal para habilitar, o bloquear, el servicio de ascensor a una planta determinada;

15           la figura 5 es una vista en alzado de un monitor de video que puede emplearse en el sistema de visualización representado en forma de bloques en las figuras 1 y 2, que ilustra la representación de las plantas de seguridad;

            la figura 6 es un organigrama que ilustra las fases básicas de un programa para llevar a la práctica la modalidad de seguridad de plantas;

20           la figura 7 es una tabla de correspondencia de memoria fija de lectura (ROM) que ilustra cómo el código de entrada para desconectar y habilitar plantas de un edificio puede ser decodificado para identificar la planta deseada;

25           la figura 8 es una tabla de correspondencia de memoria de acceso aleatorio (RAM) que ilustra el desarrollo y el almacenamiento de la dirección y de los datos para la RAM de video y el monitor asociado que se representan en las figuras 1 y 2;

30           la figura 9 es un diagrama de un equipo de control de tubo de rayos catódico (CRT) y de un monitor de video que

1 pueden utilizarse para las funciones que se ilustran en las  
figuras 1 y 2;

la figura 10 es una vista parcial de un monitor de  
video que ilustra una modalidad de presentación visual útil  
5 para la verificación y el mantenimiento del aparato de visua  
lización;

la figura 11 es una tabla de correspondencia de RAM  
que ilustra el direccionado y la información asociada para de  
sarrollar la modalidad de visualización que se representa en  
10 la figura 11; y

la figura 12 es un organigrama que ilustra las fases  
principales de un programa para llevar a la práctica las múl  
tiples modalidades de visualización.

Haciendo ahora referencia a los dibujos, y a las fi  
15 guras 1 y 2 en particular, se representa en ellas un sistema  
de ascensor 10 que incorpora el sistema de presentación visual  
de acuerdo con la invención. Para limitar la complejidad de  
la presente solicitud de patente, se incorporan aquí a título  
de referencia las siguientes patentes de los Estados Unidos.  
20 Estas patentes de los Estados Unidos describen, detalladamente,  
un sistema de ascensor al cual es aplicable el concepto de la  
invención y, por tanto las figuras 1 y 2 ilustran estas fun  
ciones en forma de bloques:

- (1) Patente de los Estados Unidos 3.750.850
- 25 (2) Patente de los Estados Unidos 3.804.209
- (3) Patente de los Estados Unidos 3.851.733

El sistema de ascensor 10 incluye una pluralidad de  
cabinas de ascensor bajo el control de un procesador supervi  
sor del sistema 11. A título de ejemplo, se ilustra solamente  
30 una cabina de ascensor 12, asociada con un control A, puesto

1 que las demás son similares. El control de ascensor A incluye  
un selector de plantas y un controlador de cabina 14 montado  
en la cabina de ascensor asociada. El puesto de cabinas inclu  
ye un conjunto de pulsadores, tal como el conjunto de pulsado  
5 res. 30 que se ilustra en la cabina de ascensor 12, para que  
los pasajeros puedan efectuar llamadas de vestíbulo, es decir  
llamadas que corresponden a las plantas de destino. Las llama  
das de cabina se secuencializan en el puesto de cabinas 22 y  
se envían al selector de planta asociado 14 bajo la forma de  
10 la señal PREAD. Las señales de reposición de llamadas de ca  
bina se envían desde el selector de plantas 14 hasta el puesto  
de cabinas 22 bajo la forma de la señal secuencial PCCR.

Las cabinas de ascensor están montadas de modo que  
puedan desplazarse en el edificio para prestar servicio a las  
15 plantas que contiene. Por ejemplo, la cabina 12 está montada  
en una caja de ascensor 32 de un edificio 34 que incluye una  
pluralidad de plantas o apeaderos. A título de ejemplo, se su  
pondrá que el edificio 34 tiene veintiseis plantas, represen  
tándose en la figura 1 solamente la planta más baja B, la plan  
20 ta más alta TE, y las plantas intermedias 1 y 24.

La cabina 12 está soportada por una pluralidad de  
cables 34 que pasan por una polea de tracción 36 montada en  
el eje de un motor de arrastre 38. El motor de arrastre 38 es  
25 tá dotado igualmente de controles adecuados, que se represen  
tan generalmente en los bloques 38. Un contrapeso 40 está co  
nectado con los otros extremos de los cables 34. Un sistema de  
ascensor del tipo de tracción se ilustra en la figura 1 a tí  
tulo de ejemplo, pero se entiende que la invención se aplica  
igualmente a cualquier tipo de sistema de ascensor, por ejem  
30 plo un sistema de ascensor accionado hidráulicamente.

1 Las llamadas de vestíbulo se efectúan por medio de  
pulsadores montados en los pasillos adyacentes a las puertas  
de planta de la caja de ascensor. Por ejemplo, la planta más  
baja B incluye un pulsador de subida 42, la planta más alta  
5 TE incluye un pulsador de bajada 44, y las plantas intermedias  
incluyen cada una unos conjuntos de pulsadores de subida y  
bajada 46. Las llamadas de vestíbulo para subir y bajar que  
se efectúan en estos pulsadores, se envían al control de lla  
mada de vestíbulo 50, bajo la forma de señales  $\overline{UPC}$  y  $\overline{DNC}$ , res  
10 pectivamente.

El control de llamadas de vestíbulo 50 envía las  
llamadas de vestíbulo al procesador de sistema 11 como parte  
de la señal secuencial LC1. El procesador del sistema 11 pre  
para las asignaciones a las varias cabinas de ascensor y man  
15 da las palabras de asignación individuales a cada controlador  
de cabina y a cada selector de planta por medio de las señales  
LC8. Cada controlador de cabina y cada selector de planta 14  
prepara las palabras de estado para el procesador de sistema  
11 y estas palabras se envían al procesador de sistema bajo  
20 la forma de las señales LC5. El procesador del sistema 11 pre  
para las señales de reposición para el control de llamadas de  
vestíbulo y envía las señales de reposición al control de lla  
madas de vestíbulo como parte de una señal LC3. El control de  
llamadas de vestíbulo 50 envía las señales de reposición de  
25 subida y bajada  $\overline{UPRZ}$  y  $\overline{DNRZ}$ , respectivamente, a la memoria de  
llamadas de vestíbulo 48. Las señales de ritmo y de sincroni  
zación LCC y LCS, respectivamente, son preparadas por el pro  
cesador del sistema 11 y se envían a las varias funciones de  
control, para controlar adecuadamente la transferencia de la  
30 información entre los bloques funcionales. Las patentes incor

1 poradas explican la sincronización y la formación de las va  
rias señales secuenciales, de manera detallada.

Las llamadas de vestíbulo efectuadas en los pulsado  
res 42, 44, 46 en las varias plantas, se representan visual  
5 mente en un emplazamiento elegido, tal como el puesto de direc  
ción de tráfico 60, que se llama a continuación TDS 60, situa  
do en el vestíbulo o en la planta principal, En un modo de  
realización preferido de la invención, el puesto TDS 60 inclu  
ye un microordenador 62 y un sistema de representación visual  
10 por video 64. Sin embargo, se entiende que el dispositivo de  
visualización 64 puede ser de cualquier tipo adecuado, por  
ejemplo puede estar constituido por diodos emisores de luz  
(LED), cristales líquidos, etc. Por otra parte, en lugar de  
utilizar un microordenador, la parte de procesado del disposi  
15 tivo de visualización puede estar constituido por una lógica  
conexionada, un minicomputador u otro dispositivo de cálculo.  
El microordenador 62 y el dispositivo de visualización por vi  
deo 64 constituyen una combinación atractiva, ya que facilita  
la utilización del puesto TDS 60 como centro universal de  
20 transmisión de mensaje en edificio 34, que puede ser relacio  
nado fácilmente con el sistema de seguridad del edificio.

A título de ejemplo, se supondrá que el microordena  
dor 62 es un microordenador tipo 8080 de Intel, pero puede uti  
lizarse cualquier microordenador o computador digital. El mi  
25 croordenador 62 incluye un dispositivo de entrada 70 (8212 de  
Intel), un controlador de sistema 72 (8228 de Intel), un pro  
cesador central o CPU 74 (8080A de Intel), un generador de  
ritmo 76 (8224 de Intel), una memoria fija de lectura 78, lla  
mada igualmente ROM 78 (8708 de Intel), una memoria de acceso  
30 aleatorio 80, llamada también RAM 80 (8120A-4 de Intel), y

1 unos dispositivos de salida 82, 84, 86 y 88 (8212 de Intel).  
Un decodificador de entrada/salida (I/O) (8205 de Intel) (no  
representado), se utilizará entre los CPU, PROMS, RAMS y los  
dispositivos de entrada y salida para manipular el direcciona  
5 do..

En el sistema de ascensor de las patentes incorpora  
das aquí, los datos para TDS 60 se enviarán por una conexión  
de datos en serie que lleva la referencia LCTDS. Estos datos  
en serie pueden ser demultiplexados ocho bitios a la vez para  
10 su introducción en el dispositivo de entrada 70 a través de  
un contador 94 (Tipo SN 74191 de Texas Instruments) y de un  
registro de desplazamiento 96 (tipo 74199 de Texas Instruments).  
La reposición del contador 94 se efectúa por medio de una se  
ñal de sincronización LCS procedente del procesador de siste  
15 ma 11, y está sincronizado con una señal de ritmo LCC proce  
dente del procesador del sistema. La señal de ritmo LCC sincro  
niza también el registro de desplazamiento para introducir los  
datos en serie contenidos en la LCTDS de señal en el registro  
de desplazamiento de ocho bitios 96. Cada vez que el contador  
20 94 alcanza una cuenta de 8, produce a su salida una señal que  
se aplica al dispositivo de entrada 70 el cual proporciona una  
señal de interrupción para el CPU 74, con el fin de notificar  
al CPU que el dispositivo de entrada ha de ser leído. Los ocho  
bitios de datos de entrada se transfieren a continuación a las  
25 direcciones predeterminadas de la RAM 80. La información conte  
nida en la RAM 80 se somete a tratamiento de acuerdo con un  
programa almacenado en la ROM 78, ylla información resultante  
se almacena en la RAM 80 hasta que esté dispuesta para ser lei  
da por medio del dispositivo de representación por video a tra  
30 vés de los dispositivos de salida 82, 84, 86 y 88. Si el pro

1 grama del microordenador facilita un tiempo suficiente, la  
función de demultiplexión puede realizarse totalmente con el  
microordenador, y en este caso el registro de desplazamiento  
96 y el contador 94 no se necesitarán.

5 La figura 3 ilustra una tabla de conexiones de da  
tos para la conexión de datos LCTDS que une el control de lla  
madas de vestíbulo 50 con el registro de desplazamiento 96.  
La tabla de conexiones de datos ilustra las ranuras básicas  
de exploración de tiempo en sentido vertical a lo largo del  
10 lado izquierdo, formándose dichas ranuras de exploración por  
medio de la salida del contador de ranuras de exploración SOS-  
S6S del sistema de ascensor incorporado a título de referen  
cia. La subdivisión de cada una de las ranuras de exploración  
básicas se representa horizontalmente bajo el encabezamiento  
15 "Ranuras de Exploración a gran velocidad".

A título de ejemplo se supondrá que cada una de las  
ranuras de exploración básicas existe durante dos milisegundos.  
Cada ranura de exploración básica está dividida en 16 bitios  
por la exploración a gran velocidad.

20 A cada una de las plantas del edificio a las cuales  
Presta servicio el sistema de ascensor se asigna una de las  
ranuras de exploración básicas. El número de plantas más el  
número de ranuras de exploración necesarias para identificar  
las zonas expreso, etc, determina el valor al cual debe progra  
25 marse el contador de exploración para efectuar el recuento an  
tes de su reposición a cero. A título de ejemplo, se supondrá  
que la tabla de conexiones de datos está asociada con una es  
tructura que tiene veintiseis niveles de planta, los cuales  
incluyen una planta de sótano B, las plantas numeradas de 1 a  
30 24, y una planta superior TE. Por tanto, el contador de explo

1 ración puede ser programado para contar de 0 a 31 en código  
binario antes de su reposición, lo que proporciona seis ranu-  
ras de exploración que pueden ser utilizadas para información  
de zona expreso, u otras utilizaciones. Cada una de las plan-  
5 tas de la estructura recibe una dirección binaria del contador  
de exploración. Cuando el contador de exploración produce la  
dirección de una planta específica, una llamada de cabina re-  
lacionada con esta planta específica aparecerá en esta ranura  
de exploración básica. Durante la misma dirección de la plan-  
10 ta específica, la exploración a gran velocidad producirá una  
pluralidad de bitios de información relacionados con esta mis-  
ma planta. Por tanto, cuando la salida del contador de explo-  
ración es 01001, ranura de exploración 9, lo cual, en el ejem-  
plo de la figura 3, es la dirección binaria de la planta octa-  
15 va, los datos relacionados con la planta octava son transmiti-  
dos al mismo tiempo por las conexiones de multiplexado en el  
tiempo a baja velocidad y a gran velocidad.

Los datos para el puesto director de tráfico 60 pue-  
den incluir los datos de estado de cabina en ciertas ranuras  
20 de exploración a gran velocidad, tales como las ranuras 0 a 5  
y 9 a 14, pudiendo una de las ranuras utilizarse para comprobar  
la paridad, tal como la ranura 15, mientras que ciertas ranu-  
ras pueden utilizarse para llamadas de bajada de vestíbulo  
 $\overline{\text{DNC}}$ , llamadas de subida de vestíbulo  $\overline{\text{UPC}}$ , y señales de habili-  
25 tación de plantas, tales como las ranuras 6, 7 y 8, respectiva-  
mente. Por tanto, cuando la ranura de exploración básica 9  
existe, una llamada de bajada de vestíbulo  $\overline{\text{DNC}}$  para la planta  
octava aparecerá en la sexta ranura de exploración a gran ve-  
locidad, y una llamada de subida de vestíbulo  $\overline{\text{UPC}}$  para la oc-  
30 tava planta aparecerá en la séptima ranura de exploración a

1 gran velocidad. Las señales de habilitación de planta pueden  
aparecer en la ranura de exploración a gran velocidad 8, du  
rante la ranura de exploración básica adecuada.

5 Unas palabras de información que pueden mandarse al  
TDS 60 para su visualización se ilustran a título de ejemplo  
en la parte inferior de la tabla de conexiones de datos LCTDS  
que se representa en la figura 3. Los datos correspondientes  
a cada cabina pueden incluir las tres palabras de datos de en  
trada IW0, IW1 e IW2 preparadas por cada controlador de cabi  
10 na para su transmisión al procesador del sistema 11, y una pa  
labra de datos suplementaria CTDS. Las palabras de datos CTDS  
para cuatro cabinas A, B, C y D, por ejemplo, pueden enviarse  
durante las ranuras de exploración básicas 0, 1, 2 y 3. De la  
misma manera, la primera palabra de datos de entrada IW0 para  
15 las cuatro cabinas, pueden ser enviadas durante las cuatro ra  
nuras de exploración básicas 4, 5, 6 y 7. La segunda palabra  
de datos de entrada IW1 puede enviarse durante las siguientes  
cuatro ranuras de exploración básicas 8, 9, 10 y 11, y la ter  
cera palabra de datos de entrada IW2 puede enviarse durante  
20 las cuatro ranuras de exploración básicas 12, 13, 14 y 15. Las  
palabras de datos se repiten a continuación en el mismo orden.

Las señales de las palabras de datos que se represen  
tan en la figura 3, y la información que llevan, se tabulan en  
las patentes incorporadas, así como en la Solicitud de Paten  
25 te copendiente mencionada más arriba N° de Serie 796.497, y no  
se repetirán aquí ya que no forman parte de la presente inven  
ción.

La figura 1 ilustra el TDS 60 con un dispositivo de  
visualización por video 64 que incluye una interfase de visua  
30 lización de video RAM 90 y un monitor de video 92. A título de

1 ejemplo, se supondrá que la interface de visualización por vi  
deo 90 es el controlador de tubo de rayos catódicos(CRT) MTX-  
1632, fabricado por MATROX Electronic Systems de Montreal,  
Quebec. El monitor de vídeo puede ser el modelo EVM-1410, fa  
5 bricado por Electrohome Ltd., Kitchener, Ontario. El MTX-2480  
tiene un campo de presentación de 16 x 32, que permite visuali  
zar 32 columnas y 16 líneas de caracteres del tipo ASCII. La  
organización de la pantalla de visualización se ilustra en la  
figura 4. Los datos representativos de cada cabina que corres  
10 ponden a las cuatro cabinas A, B, C y D se ilustran, así como  
las llamadas de subida y de bajada de vestíbulo efectuadas.

Volviendo ahora a la figura 1, se ve en ella que la  
función de seguridad de plantas del edificio incluye cuatro  
15 conmutadores BCD de 10 posiciones 100, un conmutador de segu  
ridad provisto de llave 102, un pulsador o conmutador de entra  
da 104, un conmutador de prioridad provisto de llave 106 y la  
interface asociada 107, así como una función de interface y  
multiplexado 108. Cada conmutador BCD de 10 posiciones tiene  
cuatro conductores de salida cuyas condiciones corresponden al  
20 número decimal elegido en el conmutador. Por ejemplo, si el  
número cero ha sido elegido en el conmutador, los cuatro con  
ductores de salida indicarán cada uno un cero lógico. El cero  
lógico, por ejemplo, puede ser iniciado por un contacto abier  
to en el conmutador. Si se elige el número 9, por ejemplo, las  
25 cuatro salidas indicarán el equivalente binario de nueve, o  
1001. Los unos lógicos, por ejemplo, pueden ser iniciados por  
un contacto cerrado en el conmutador. Los contactos del conmu  
tador están conectados en paralelo con la función de multiple  
xado 108 que incluye la interface necesaria entre alta tensión  
30 y baja tensión. Por tanto, los cuatro conmutadores BCD de 10

1 posiciones pueden seleccionar un código decimal y, por tanto,  
un código binario, teniendo hasta 10.000 combinaciones diferentes.  
Ciertas de estas combinaciones se seleccionan para desconectar  
o para retirar las plantas del servicio de ascensor, y  
5 ciertas combinaciones se seleccionan para restablecer el servicio  
de ascensor a la planta desconectada. Cada planta tendrá  
su propio código especial para retirarla del servicio de ascentor,  
y su propio código especial para restablecer en ella el  
servicio de ascensor. Con la posibilidad de elegir entre 10000  
10 combinaciones, será difícil que una persona no autorizada pueda  
rehabilitar accidentalmente una planta que ha sido retirada  
del servicio de ascensor. Diferentes códigos pueden ser utilizados  
para retirar las cabinas del servicio, para poner cabinas  
en servicio, para cambiar la distribución de las plantas,  
15 etc.

El conmutador de seguridad 102 es un conmutador provisto  
de muelle de recuperación, accionado por llave, la cual  
debe ser girada y mantenida en una posición de "activación"  
para que la función de seguridad de planta sea efectiva.

20 El pulsador de entrada 104 puede ser accionado mientras  
el conmutador de seguridad está "activado", con el fin  
de introducir el código marcado por medio de los cuatro conmutadores  
de 10 posiciones 100.

La interface y el multiplexor 108 están conectados  
25 con el dispositivo de entrada 70 del microordenador 62. Otras  
funciones del edificio supervisadas por medio de los contactos  
de conmutador 110 están conectadas con la función de multiplexor  
108. Los contactos de conmutación 110 tienen una de dos posiciones  
o condiciones. La condición de cada uno es leída periódicamente  
30 a partir de la función de multiplexor 108 por el

1 procesador 62 y es decodificada. Una de las dos condiciones  
de cada conmutador inicia la visualización de un mensaje de  
edificio asociado en el monitor de video 92. Por ejemplo, uno  
de los contactos de conmutador puede estar abierto cuando una  
5 alarma de incendio predeterminada está en su estado normal. El  
accionamiento de la alarma de incendio cierra ese contacto, y  
este contacto cerrado es decodificado para iniciar la represen  
tación de una inscripción "Alarma de incendio N° X activada".  
El código y el texto asociado se almacenan en una tabla de con  
10 sulta de ROM del procesador.

El accionamiento del interruptor de seguridad 102 es  
registrado por el procesador 62 y es decodificado para actuar  
en prioridad sobre la visualización de cualquier otro mensaje  
de edificio en curso en el monitor de video 92, e iniciar la  
15 visualización de una inscripción tal como "Seguridad Plantas".  
Igualmente, debajo de esta inscripción, se representan todos  
los números de planta que han sido desconectados o retirados  
del servicio del ascensor en cada momento. El monitor de vi  
deo 92, que se representa detalladamente en la figura 4, ilus  
20 tra cómo esta inscripción puede aparecer, conjuntamente con  
una lista de plantas desconectadas que se da a título de ejem  
plo. La inscripción "seguridad plantas" y las plantas desconec  
tadas se mantienen en el monitor de video mientras el interrup  
tor de seguridad 102 está en la posición "activada".

25 El accionamiento del interruptor de seguridad 102  
alerta también el procesador 62 para que observe el acciona  
miento del pulsador de entrada 104. Cuando se acciona el pulsa  
dor de entrada 104, el cambio de estado de su contacto asocia  
do es registrado, y el procesador 62 lee el código marcado en  
30 cada momento por los cuatro conmutadores de 10 posiciones 100.

1 El código es decodificado en la ROM 78 del procesador 62, y  
la planta decodificada conjuntamente con la información rela  
cionada con el hecho de que la planta ha de ser retirada del  
servicio del ascensor o ha de ser restablecida en el servicio  
5 del ascensor, se manda a un dispositivo de salida 114 del pro  
cesador 62. Si se desea, un número predeterminado de intentos  
de introducción de un código "incorrecto" puede disparar un  
sistema de anuncio o de alarma.

El dispositivo de salida 114 proporciona la informa  
10 ción de dirección para la lectura de los multiplexadores de  
la función multiplexora 108. Proporciona también una señal de  
transferencia de datos XFR para una función de comparador 115,  
una señal de desconexión de planta FCO y una señal de tempori  
zación CLK para la función de almacenado 116, y una señal PF  
15 para un temporizador 113 del tipo de "perro guardián".

La función de lamacenado 116 incluye un registro de  
desplazamiento 120 y unos flip-flops de almacenado o de reten  
ción 122. La señal FCO se aplica al terminal de entrada de da  
tos en serie del registro de desplazamiento 120, y la señal  
20 de ritmo CLK introduce los datos de desconexión de planta en  
serie contenidos en la señal FCO en el registro de desplaza  
miento. Las salidas de datos en paralelo del registro de des  
plazamiento 120 se aplican a las entradas de datos del dispo  
sitivo de retención 122.

25 Además de sus entradas de datos, el dispositivo de  
retención 122 incluye una entrada de selección ST y una entra  
da de habilitación de salida OE. Cuando la entrada de selec  
ción ST toma un nivel alto, la información contenida en el re  
gistro de desplazamiento 120 es introducida en el dispositivo  
30 de retención 122.

1           La salida del dispositivo de retención 122 indicará  
las varias condiciones de sus flip-flops, mientras su entrada  
de habilitación de salida OE tiene un nivel alto. Por tanto,  
la entrada OE puede utilizarse como "reposición", con el fin  
5 de efectuar la reposición o el borrado de todas las desconexio  
nes de planta.

Una batería 117 se utiliza para mantener vivas cier  
tas memorias volátiles en caso de falta de energía. El estado  
de la batería 117 puede supervisarse por un monitor de batería  
10 130. Si la batería 117 está suficientemente cargada, el moni  
tor 130 aplica una señal lógica 1 a una entrada de una puerta  
NAND 119 de tres entradas. Otra entrada está conectada con la  
salida del temporizador "perro guardián" 113, y la entrada  
restante está conectada con el conmutador de prioridad provis  
15 to de llave 106, a través de la interface 107. La salida de  
la puerta NAND 119 es invertida por la puerta NOT 121 y se  
aplica al terminal de entrada OE del dispositivo de retención  
122. Por tanto, si la batería tiene una tensión baja o si el  
procesador 62 funciona de manera defectuosa y no efectúa la  
20 reposición del temporizador 113 en la base periódica necesaria,  
o si se acciona el conmutador de prioridad 106, se aplica una  
señal de habilitación "ENABLE" de nivel bajo al dispositivo de  
retención 122, para desactivar las salidas. Una batería de ni  
vel bajo en el momento de la aplicación de la energía indica  
25 que la información almacenada en las memorias volátiles puede  
no ser segura, y, por tanto, es preciso efectuar la reposición  
de las desconexiones de planta. Cuando el procesador 62 falla,  
también es conveniente efectuar la reposición de las descone  
xiones de planta; de allí, el temporizador "perro guardián"  
30 113. También es conveniente efectuar la reposición de las des

1 conexiones de plantas en caso de emergencia, tal como un in  
cendio. De allí, el conmutador de prioridad dotado de llave  
106. Como se indica en la figura 1, la salida del monitor de  
batería 130 puede también conectarse con la función de multi  
5 plexor 108. Una señal de batería de nivel bajo puede ser deco  
dificada para aplicar al monitor de video 92 el mensaje "cam  
biar batería".

El monitor de batería 130 proporciona igualmente una  
tensión de referencia de +12 voltios para el comparador 115.  
10 La salida del comparador 115 está conectada con el terminal  
de entrada ST del dispositivo de retención 122. El comparador  
115 compara la fuente de suministro de energía normal de +5 V  
con la tensión de referencia. Si la tensión de alimentación  
normal es de por lo menos 4,75 V, puede considerarse con segu  
15 ridad que los datos del registro de desplazamiento 120 son  
exactos, y la señal XFR procedente del dispositivo de salida  
114 podrá pasar hasta la entrada de selección ST del disposi  
tivo de retención 122 bajo la forma de la señal XFRM. La señal  
XFRM, cuando tiene un nivel alto, selecciona la información  
20 en el registro de desplazamiento 120 para introducirla en el  
dispositivo de retención 122. El registro de desplazamiento  
120 y el dispositivo de retención 122 pueden ser modelos CD  
4094 de la RCA, por ejemplo,

El multiplexor 124, bajo el efecto de señales apro  
25 piadas de tiempo y sincronización, lee los flip-flops 122 de  
almacenamiento de señales de desconexión de plantas, propor  
cionando una señal principal en serie de desconexiones de plan  
tas FENM. La señal en serie FENM está conectada con el control  
de llamadas de vestíbulo 50 donde se incorpora en los datos  
30 ensamblados y transferidos al procesador del sistema a través

1      la conexión de datos LC 1, la cual, a su vez, envía las seña  
les de habilitación de plantas a las varias cabinas de ascen  
sor a través de las conexiones de datos LC8.

5                Si se desea controlar otras funciones relacionadas  
con el ascensor por medio de los conmutadores de código 100,  
pueden preverse flip-flops suplementarios para controlar estas  
funciones en el dispositivo de retención 122. Por ejemplo, co  
mo se ilustra en la figura 1, pueden preverse unos flip-flops  
para retirar del servicio cabinas de ascensor cuando los flip-  
10      flops están en una posición elegida de sus posiciones posibles.  
Estos flip-flops estarán conectados con una interface 123 de  
nivel bajo a nivel alto, y la interface 123 excitará los relés  
de requisito de servicio 125. Un relé de requisito de servi  
cio estará conectado con el selector de plantas y con el con  
15      trolador de cabinas de cada cabina de ascensor, tal como el  
Controlador 14 de la cabina de ascensor A. Cuando un flip-flop  
del dispositivo de retención 122 está en un estado determina  
do, los relés asociados están en una posición que requiere  
que el ascensor asociado sea retirado del servicio. Cuando el  
20      flip-flop está en el otro estado, el relé asociado estará en  
una posición que requiere que la cabina de ascensor esté en  
servicio.

              Un cambio en la condición de servicio de una cabina  
de ascensor dará lugar a un cambio del nivel lógico de su se  
25      ñal INSV, la cual se envía al procesador del sistema 11, al  
control de llamadas de vestíbulo 50 y, finalmente, al disposi  
tivo de visualización bajo la forma de la señal LCTDS. Este  
cambio se observará en el dispositivo de visualización 92 que  
se representa en la figura 4.

30                Es importante observar que la indicación adyacente

1 a la inscripción "IN-SVCE" (en servicio) que aparece en el  
dispositivo de visualización 92 de la figura 4 responde sola-  
mente a la señal LCTDS, y no al requisito inicializado por los  
conmutadores de código 100 al ser aplicada a la función multi-  
5 plexora 108. Por tanto, un cambio en la indicación visual con  
firma que la orden ha sido recibida y que ha sido realizada.

La figura 5, que se toma de las figuras 15, 24 y 26  
de la patente de los Estados Unidos 3.804.209, incorporada  
aquí, ilustra cómo las señales de habilitación de plantas FEN  
10 aplicadas a cada cabina de ascensor, cuando toman un nivel ba-  
jo, bloquean las llamadas de subida y bajada de vestíbulo 1Z  
y 2Z impidiendo que sean tomadas en cuenta por el selector de  
llamadas 92. Los datos en serie procedentes de la conexión  
LC8 son recibidos por un receptor 700 del selector de plantas  
15 y del controlador de cabinas 14, y se introducen en el regis-  
tro de desplazamiento 750. Tres bitios se extraen del regis-  
tro de desplazamiento 750 y se mantienen en un registro de  
tres bitios 762, siendo estos tres bitios las llamadas de su-  
bida en serie 1Z, la llamada de bajada en serie 2Z, y la señal  
20 de habilitación de plantas FEN. Cuando la planta asociada con  
la ranura de exploración correspondiente es habilitada, la se-  
ñal FEN tiene un nivel alto, habilitando las puertas NAND 784  
y 782 para transmitir una llamada de subida de vestíbulo  $\overline{1Z}$ ,  
o una llamada de bajada de vestíbulo  $\overline{2Z}$  al selector de llama-  
25 das 92. Cuando la planta explorada está desconectada, la señal  
FEN tiene un nivel bajo, impidiendo que una verdadera llamada  
de subida o de bajada de vestíbulo active la salida de las  
puertas NAND 784 o 782 a un nivel bajo. Por tanto, una llamada  
de vestíbulo en esta ranura de exploración no es transmitida  
30 al selector de llamadas 92. De la misma manera, es posible im

1 pedir que se tengan en cuenta las llamadas de cabina.

Las señales de habilitación de plantas de la señal serie principal FENM se envían igualmente al microordenador 62 a través de la conexión de datos LCTDS, y las plantas desconec  
5 tadas se representan como se ilustra en la figura 4. En este caso también es importante notar que las plantas desconectadas se representan solamente en respuesta a la señal LCTDS, y no en respuesta a la recepción de una señal de desconexión de planta procedente del multiplexor 108. Por tanto, el sistema  
10 de representación visual confirma que una señal de desconexión de planta ha sido recibida por el sistema de ascensor, e igualmente que una señal de restablecimiento de una planta en el servicio de ascensor después de su desconexión ha sido recibida por el sistema de ascensor y ha sido reintegrada realmente  
15 en el servicio de ascensor. La figura 2 ilustra esta circulación de información por medio de flechas. Un código introducido por el conmutador de seguridad 102 y el conmutador de entrada 104 llega al micro-ordenador 62 para su decodificación, y la información decodificada se aplica al dispositivo de almacenamiento de señales de desconexión de plantas 116. La información almacenada en el dispositivo de almacenado 116 se envía al control de llamadas de vestíbulo 50, el cual, a su vez, la manda al microordenador de representación visual 62 por medio de la señal LCTDS. La información de desconexión de  
20 planta es extraída de la señal LCTDS para la representación visual. El oficial de seguridad recibirá, por tanto, la confirmación visual de que una señal de desconexión de planta ha sido introducida y recibida correctamente, tal y como podrá observarse en el monitor de video. Una planta reintegrada en  
25 el servicio, después de su desconexión, será suprimida del mo  
30

1 nitor de video, confirmando de nuevo al oficial de seguridad  
que la planta desconectada ha sido reintegrada en el servicio  
de ascensor.

5 Un reloj en tiempo real o tiempo del día 132 puede  
preverse, igualmente, como se representa en la figura 1. El  
reloj 132 puede ser accionado por la batería 117. El reloj  
132 puede utilizarse para inhabilitar y habilitar de nuevo  
plantas determinadas, poner en servicio cabinas o retirarlas  
del servicio, etc, automáticamente, en momentos predetermina  
10 dos del día y/o momentos predeterminados de la semana, o am  
bos. Este control por reloj puede completar el control manual  
por medio del conmutador de seguridad, de los conmutadores de  
código, y del conmutador de entrada. El reloj 132, por ejemplo,  
puede ser programado para seleccionar automáticamente el cierre  
15 de contactos predeterminados, que retirarán del servicio de  
ascensor plantas predeterminadas o que reintegrarán en el ser  
vicio de ascensor plantas predeterminadas. Como se ilustra en  
la figura 4, el reloj 132 puede utilizarse también para obte  
ner en el monitor de video 92 una indicación continua de la  
20 hora correcta. Esto permite obtener también una confirmación  
visual del reglaje correcto del relé 132.

La figura 6 es un organigrama que indica las fases  
básicas de la programación del microordenador 62 para cooperar  
con el equipo de seguridad de plantas que se representa en  
25 las figuras 1 y 2. El programa de seguridad de plantas se in  
troduce en 140 y la primera fase 142 del programa consiste en  
verificar el estado del conmutador de seguridad 102. Si está  
accionado, la fase 144 borra cualquier mensaje de edificio ac  
tualmente representado en el monitor de video, y reproduce  
30 inmediatamente la inscripción "seguridad plantas", conjuntamen

1 te con los números de las platas están actualmente desconecta  
das. Véase el monitor de video representado en la figura 4 co  
mo ejemplo de representación de seguridad de planta.

5 A continuación, el programa avanza a la fase 150  
que verifica el estado del conmutador de entrada 102. Si el  
conmutador de entrada 102 no ha sido accionado, el programa  
vuelve a la fase 142. Si el conmutador de entrada ha sido ac  
cionado, la fase 152 lee la placa multiplexora n°1, que lleva  
la referencia 108 en las figuras 1 y 2, leyendo el código en  
10 la RAM 80 de la figura 1. La etapa 154 decodifica el código  
proporcionado por los cuatro conmutadores de 10 posiciones  
100 mediante referencia a la tabla de consulta de código de  
la ROM 78 de la figura 1.

15 La figura 7 ilustra una tabla de correspondencia  
de ROM que da ejemplos de códigos de inhabilitación de plan  
tas y de habilitación de plantas para un cierto número de las  
plantas del edificio. Por ejemplo, si la planta superior TE  
há de ser inhabilitada o retirada del servicio de ascensor,  
el código 7070 será marcado en los cuatro conmutadores 100 co  
20 mo se ilustra en la figura 2. Cuando se accionan simultánea  
mente el conmutador de seguridad 102 y el conmutador de entra  
da 104, se lee el código 0111 0000 0111 0000 en la RAM 80, y  
este código se compara con los códigos de la tabla de consul  
ta representada en la figura 7. Este código será reconocido  
25 como código de inhabilitación de la planta superior, y la fa  
se 156 enviará esta información decodificada al dispositivo  
de salida 114 del microordenador 62. La señal de "desconexión  
de planta" que corresponde al piso superior, se almacenará  
en los flip-flops de almacenamiento 122, donde se leerá periód  
30 dicamente en el control de llamadas de vestíbulo 50 para su

1     incorporación en las conexiones de datos LCTDS, LC1 y LC8,  
como se ha indicado más arriba.

Las desconexiones de planta se retiran de los LCTDS  
de conexión de datos y se visualizan. La figura 8 es una ta  
5     bla de correspondencia de RAM que ilustra la preparación de  
la dirección y de los datos para el dispositivo de visualiza  
ción 64. La figura 9 ilustra las entradas de dirección y da  
tos de controlador de tubo de rayos catódicos 90. (MTX-1632)  
utilizado como ejemplo en el modo de realización de la figura  
10    1. El controlador de tubo de rayos catódicos 90 tiene una en  
trada de conductor de datos de 8 bitios, D0 a D7, y una entra  
da de conductor de dirección de 9 bitios A0 a A8. Como se ilus  
tra en la figura 4, la letra "T" aparece en la línea 11 y en  
la columna 25. Por tanto, como se ilustra en la figura 8, la  
15    dirección que corresponde al bitio izquierdo de la inscrip  
ción TE es 1011 en la línea, y 11001 en la columna. A partir  
de la matriz de caracteres ASCII del MATROX MTX-1632, la letra  
T es representada por la línea 101 y la columna 0100. Por tan  
20    to, 101 aparece en D6, D5 y D4, respectivamente, de la tabla  
de correspondencia de la RAM, y 0100 aparece en D3. D2. D1 y  
D0, respectivamente. El bitio D7 es un cero, a no ser que se  
desea anular este bitio, en cuyo caso será un uno.

De manera idéntica, la dirección o el emplazamiento  
de la letra E en el monitor de video 92 de la figura 4 es la  
25    línea 11 y la columna 26. Por tanto, 1011 aparece en la figura  
8 como la dirección de línea del bitio derecho de la inscrip  
ción TE y 11010 aparece como dirección de columna del bitio  
derecho. La letra E tiene una dirección de línea y columna de  
100 y 0101, respectivamente, en la matriz de caracteres ASCII  
30    y estos bitios aparecen bajo las inscripciones D6, D5 y D4,

1 y D3, D2, D1 y D0. Estos bitios se aplican a los terminales de entrada marcados de la misma manera del controlador de CRT 90 representado en la figura 9.

5 Cuando la inscripción TE aparece en el monitor de visualización 92, el oficial de seguridad recibe la confirmación visual de que el piso superior ha sido retirado del servicio de ascensor. Cuando el oficial de seguridad desea reintegrar el piso superior en el servicio de ascensor, el código 0504 se marca en los conmutadores de seguridad de planta, se  
10 sitúa el conmutador de seguridad 102 en la posición "activado" con la llave de seguridad, y se activa el conmutador de entrada 104. La supresión de TE del dispositivo de visualización confirma la realización correcta del proceso de seguridad, y a continuación, se hace girar la llave de seguridad a la posición "desconectado" y se retira.  
15

La siguiente vez que se verifica el conmutador de seguridad 102 por medio de la fase 142 del organigrama de la figura 6, se encontrará el conmutador en su posición "desactivada" y el programa se desplazará a la fase 158 que hace volver el dispositivo de visualización a su estado normal, es decir en el estado en que decodifica de nuevo las entradas y representa visualmente cualquier mensaje de edificio asociado que se ha requerido por las condiciones de los contactos de conmutador 110 que aparecen en el multiplexor 112 de la figura 1.  
20  
25

Después de que el dispositivo de visualización ha sido situado en posición normal por la fase 158, el programa verifica las desconexiones automáticas por reloj en la fase 160, inicializadas por el tiempo del reloj diario 132 representado en la figura 1. Se observará que el reloj 132 se veri  
30

1      fica cada vez que se introduce el programa de seguridad de  
plantas, sin importar si el conmutador de seguridad 102 ha  
sido accionado o no. Si no se necesitan desconexiones de plan  
tas por reloj, la fase 162 efectúa la reposición de todas las  
5      desconexiones por reloj y el programa vuelve al programa prin  
cipal en 164.

Si la fase 160 encuentra que el reloj está preparado  
para proporcionar desconexiones automáticas de plantas, la fa  
se 166 lee el código de desconexión por reloj, la fase 168 de  
10     codifica el código utilizando la tabla de consulta de ROM que  
se representa en la figura 7, la fase 170 produce la informa  
ción de plantas decodificada y la aplica al dispositivo de sa  
lida 114, y el programa vuelve al programa principal en 164.

En la modalidad de representación visual normal, el  
15     microordenador 62 lee las condiciones de los contactos de con  
mutador en la función de multiplexor 108 y decodifica las con  
diciones de conmutador para determinar la visualización que de  
be prepararse eventualmente para el monitor de video. Las con  
diciones de los conmutadores se representan directamente sin  
20     ninguna decodificación. Se obtiene así una potente herramien  
ta de comprobación y servicio, ya que permite comprobar visual  
mente la integridad del conexionado desde cada contacto de  
conmutador situado a distancia hasta las placas de interface.  
Por ejemplo, si se supone que un contacto de conmutador abier  
25     to da lugar a la representación visual de un "cero", y que un  
contacto de conmutador cerrado da lugar a la representación  
Visual de un "uno", el conexionado de un contacto de conmuta  
dor con la clavija adecuada de la placa de interface puede  
ser verificado tomando nota en primer lugar del número de la  
30     placa y del número de la clavija de la placa. Ya que existen

1 16 líneas y 32 columnas en el monitor de video elegido a título de ejemplo, pueden acomodarse 16 placas que tienen, cada una, 32 clavijas para recibir la información procedente de 32 conmutadores diferentes. La salida de la placa n° 1 aparecerá en la línea 0 del monitor, la salida de la placa n° 2 en la línea 1, etc. Las 32 clavijas aparecerán en las 32 columnas de estas líneas. Por tanto, si se desea verificar la integridad del conexionado del conmutador 20 de la placa n° 1, se hará pasar el conmutador 20 de su posición abierta a su posición cerrada y se verificará el emplazamiento del conmutador 20 en el monitor para ver si la representación visual cambia entre 0 y 1, de acuerdo con la abertura y el cierre del conmutador.

15 Para facilitar la localización visual del conmutador en el monitor de video, se ha previsto una modalidad suplementaria para seleccionar una línea y para hacer parpadear todos los bitios de la línea elegida. Se ha previsto otra modalidad de visualización suplementaria que permite elegir un solo bitio en el monitor y hacer parpadear este bitio.

20 Más particularmente, en la figura 1 se ilustra de manera general una función de selección de modalidad de visualización con la referencia 180. Esta función proporciona unas funciones de conmutador abierto y cerrado que se leen y se decodifican por medio del microordenador 62 para poner en práctica la modalidad elegida.

25 La función 180 de selección de modalidad de visualización se ilustra más detalladamente en la figura 2, con un conmutador selector de 4 posiciones 182, un botón indicador o conmutador de línea 184, y un botón indicador o conmutador de columna 186. Estando el conmutador de modalidad en la posición

30

1 1, la representación visual se efectúa en la modalidad normal,  
es decir que decodifica las entradas representadas por los con-  
tactos de conmutador externos abiertos y cerrados, y represen-  
ta visualmente cualquier mensaje asociado, estando dichos men-  
5 sajes almacenados en una tabla de consulta de ROM adecuada,  
tal y como se ha indicado anteriormente. El conmutador 182 pue-  
de producir la selección de la modalidad normal por los con-  
ductores 188 y 190 bajo la forma de la señal binaria 00, es  
decir dos contactos de conmutador abiertos.

10 Situando el conmutador selector 182 en "modalidad 2"  
se cambian las condiciones de los contactos de conmutador aso-  
ciados con los conductores para indicar la señal binaria 01,  
es decir un contacto de conmutador abierto y otro contacto de  
conmutador cerrado. Esta modalidad representa directamente  
15 las condiciones de los contactos de conmutador que están uni-  
dos con todas las placas de interface y de multiplexor 108 y  
112. En la figura 2 se indican quince placas, pero pueden uti-  
lizarse cualquier número de placas hasta 16 inclusive. La fi-  
gura 10 es una vista fragmentaria del monitor de video 92, que  
20 ilustra a título de ejemplo la representación visual de las  
condiciones de los contactos de conmutador conectados con las  
placas 1, 2 y 15. La figura 11 es una tabla de correspondencia  
de RAM que ilustra la preparación de las direcciones y de los  
datos por un número reducido de los contactos ilustrados en  
25 la representación visual de la figura 10.

Volviendo a la figura 2, cuando se sitúa el conmuta-  
dor de selección de modalidad de visualización en la posición  
3, este conmutador genera la señal binaria 10 y la envía a la  
placa 15, señal que corresponde a un contacto de conmutador  
30 cerrado y a un contacto de conmutador abierto, por medio de

1 los conductores 188 y 190, respectivamente. En esta modalidad,  
todas las condiciones de los contactos de conmutador se repre-  
sentan visualmente como en la modalidad 2 y, además, todos los  
bitios de lá línea 0 parpadean. Este modo habilita igualmente  
5 el botón indicador de línea 184. Cada vez que se acciona el  
botón 184, el estado de parpadeo pasa a la línea siguiente y  
el parpadeo se interrumpe en la línea anterior. El estado del  
conmutador asociado con el botón 184 es conducido a la placa  
15 por el conductor 192. Por tanto, si los conmutadores conec-  
10 tados con la placa 15 han de ser examinados, se acciona el bo-  
tón 184 el número de veces necesario para hacer avanzar el par-  
padeo hasta la línea asociada con la placa 15.

Si se desea hacer parpadear un solo bitio, se sitúa  
el conmutador de selección de modalidad en la posición 4, lo  
15 que da lugar al cierre de ambos contactos de conmutador asocia-  
dos con el conmutador 182, aplicando la señal binaria 11 a la  
placa 15 a través de los conductores 188 y 190. En esta moda-  
lidad se produce el parpadeo del bitio situado en la primera  
columna de la primera línea, y tanto el botón indicador de lí-  
20 nea 184 como el botón indicador de columna 186 están habilita-  
dos. Cuando se acciona el botón 184 el parpadeo de bitio se  
desplaza verticalmente hacia abajo de una línea a la otra.  
Cuando se ha alcanzado la línea deseada se activa el botón 186  
para avanzar el parpadeo de bitio de una columna a la otra  
25 hasta obtener el parpadeo del bitio deseado.

La figura 12 es un organigrama que indica las fases  
básicas de un modo de realización que se da a título de ejemplo  
del aspecto de modalidad múltiple de visualización de la inven-  
ción. Esta porción del programa se introduce en 200 y el esta-  
30 do del conmutador de selección de modalidad 182 se comprueba

1    en la fase 202. Si está en esta posición 1, la fase 204 ajus  
ta el dispositivo de visualización en la posición normal, es  
decir que decodifica las entradas de conmutador, efectúa la  
reposición de las banderas de programa asociadas con la fun  
5    ción de modalidad múltiple y vuelve al programa principal en  
206. Si la fase 202 encuentra que el conmutador de selección  
de modalidad no está en la posición 1, la fase 208 determina  
si está en la posición 2. En caso afirmativo, la fase 210 lee  
todas las placas externas y representa directamente de manera  
10   visual las condiciones de los contactos de conmutador conecta  
dos con ellas, como se representa en la figura 10. El progra  
ma vuelve a la fase 202 y se mantiene en el circuito que inclu  
ye las fases 202, 208 y 210, mientras el conmutador 182 está  
en la posición 2. Cuando la fase 208 encuentra que el conmuta  
15   dor 182 no está en la posición 2, la fase 212 determina si es  
está en la posición 3. En caso afirmativo, la fase 214 determina  
si la bandera 3 ha sido ajustada. Ya que es la primera vez que  
la posición 3 ha sido comprobada desde la entrada del programa,  
la bandera 3 no estará ajustada, ya que se efectúa la reposi  
20   ción de todas las banderas en la fase 204 antes de dar salida  
al programa. Por tanto, el programa avanza a la fase 216 que  
hace parpadear todos los bitios de la línea 0, ajusta la ban  
dera 3 y avanza a la fase 210 que lee las placas y representa  
visualmente las condiciones de los contactos de conmutador aso  
25   ciados. El programa vuelve a la fase 202 y retrocede a la fa  
se 214 que encontrará ahora que la bandera 3 ha sido ajustada.  
La fase 218 estudia el accionamiento del botón indicador de  
línea 184. Si no ha sido accionado, el programa se mantiene  
en el circuito que incluye las fases 210, 202, 208, 212, 214  
30   y 218 hasta que la fase 218 detecta que el botón indicador de

1 línea ha sido accionado. A continuación, la fase 220 hace avanzar el parpadeo una línea, es decir que en lugar de que parpadee la línea 0, es la línea 1 la que parpadea ahora, y así sucesivamente. El programa continuará para reconocer los ac  
5 cionamientos sucesivos del botón indicador de línea 184 hasta que la línea que parpadea contengan los contactos de conmutador que han de ser examinados.

Cuando la fase 212 encuentra que el conmutador 182 no está en la posición 3, la fase 222 verifica si el conmutador 182 está en la posición 4. En caso contrario, el programa  
10 vuelve a la fase 204, el dispositivo de visualización vuelve a su estado normal, y se efectúa la reposición de las banderas de programa.

Si la fase 222 encuentra que el conmutador 182 está  
15 en la posición 4, la fase 224 verificará una bandera que lleva la referencia "bandera 4". La bandera 4 no habrá sido ajustada inicialmente y el programa avanza a la fase 226 que hace parpadear el bitio único situado en la línea 0, columna 0, ajusta la bandera 4, y vuelve a la fase 210 para leer las pla  
20 cas y representar visualmente las condiciones de los contactos. El programa vuelve a la fase 202 y, esta vez, cuando llega a la fase 224 encontrará ajustada la bandera 4. El botón de lí  
nea 184 se verifica a continuación para ver si ha sido accio  
nado. Si ha sido accionado, la fase 230 avanza el parpadeo de bitio a la siguiente línea. Si la fase 228 no encuentra que el  
25 botón de línea ha sido accionado, el botón de columna 186 se verifica en la fase 232 para ver si ha sido accionado. Si ha sido accionado, la fase 234 avanza el parpadeo de bitio a la siguiente columna y vuelve a la fase 234. El programa se man  
30 tiene en el circuito que determina los botones de posiciona

1 miento de línea y columna que han sido accionados mientras el  
programa está en la modalidad seleccionada por la posición 4.  
Cuando la fase 222 encuentra que el conmutador 182 ya no es  
5 tá en la posición 4, el programa vuelve a la fase 204 que ha  
ce volver el dispositivo de visualización a su estado normal  
y efectúa la reposición de las banderas, y sale a continuación  
en 206.

En resumen, la presente patente de invención que se  
solicita deberá recaer en las siguientes

10

REIVINDICACIONES

1. Sistema de representación visual para sistemas  
de ascensor que incluye unos medios de llamada para efectuar  
llamadas de servicio de ascensor, y unos medios de control que  
responden a dichos medios de llamada para dirigir el movimien  
15 to de una cabina de ascensor con el objeto de atender las lla  
madas de servicio de ascensor efectuadas en dichos medios de  
llamada, incluyendo dicho sistema de representación visual unos  
medios de visualización que responden a dichos medios de lla  
mada y a dichos medios de control para representar visualmen  
20 te unos parámetros dinámicos elegidos del sistema de ascensor,  
caracterizado porque incluye además unos medios de seguridad  
de plantas de edificio que proporcionan una pluralidad de se  
ñales, teniendo cada una de dichas señales una de dos condi  
ciones, incluyendo dichos medios de seguridad de plantas del  
25 edificio un primer dispositivo para seleccionar las condicio  
nes de sus señales con el objeto de proporcionar una señal de  
desconexión de planta que corresponde a una planta elegida,  
y un dispositivo de memoria para almacenar cada número de plan  
ta para la cual se ha generado una señal de desconexión de  
30 planta, respondiendo dichos medios de control a dicho disposi

1 tivo de memoria para impedir el servicio de ascensor a las  
plantas desconectadas en respuesta a dichos medios de llama  
da, incluyendo dichos medios de seguridad un segundo disposi  
tivo conectádo activamente con dichos medios de visualización  
5 para hacer selectivamente que dichos medios de visualización  
representen visualmente las plantas desconectadas almacenadas  
en cada momento en dicho dispositivo de memoria.

2. Sistema de representación visual según la rei  
vindicación 1, caracterizado porque las señales proporciona  
10 das por los medios de seguridad del edificio se aplican al  
dispositivo de visualización, el dispositivo de visualización  
incluye un dispositivo de decodificación para decodificar las  
condiciones de las señales con el fin de identificar la plan  
ta desconectada, el dispositivo de memoria responde al dispo  
15 sitivo de visualización, el dispositivo de control recibe las  
señales de desconexión de plantas procedentes del dispositivo  
de memoria, y el dispositivo de representación visual recibe  
las señales de desconexión de plantas procedentes del disposi  
tivo de control.

20 3. Sistema de representación visual según la rei  
vindicación 1 o 2, caracterizado porque el segundo dispositivo  
de los medios de seguridad del edificio habilita la función  
de desconexión de plantas, y el primer dispositivo selecciona  
la planta que ha de ser desconectada, y porque los medios de  
25 seguridad del edificio incluyen un tercer dispositivo para  
introducir la señal de desconexión de planta seleccionada por  
el primer dispositivo mientras el segundo dispositivo está  
habilitando la función.

4. Sistema de representación visual según la rei  
30 vindicación 1, 2 o 3, caracterizado porque el primer disposi

1      tivo de los medios de seguridad del edificio incluye un dispo  
sitivo para proporcionar una señal de reposición principal  
que efectúa la reposición de todas las plantas previamente  
desconectadas.

5               5.    Sistema de representación visual según la rei  
vindicación 1, 2, 3 o 4, caracterizado porque incluye unos  
medios que proporcionan una pluralidad de señales que respon  
den a parámetros predeterminados del edificio, el dispositi  
vo de representación visual incluye unos medios de decodifica  
10   ción para decodificar la pluralidad de señales y para repre  
sentar visualmente mensajes del edificio predeterminados en  
respuesta a ellas, y porque el segundo dispositivo de los me  
dios de seguridad interrumpe la representación visual de cual  
quier mensaje del edificio cuando es activado para que el dis  
15   positivo de representación visual represente las plantas des  
conectadas.

              6.    Sistema de representación visual según una cual  
quiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por  
que los medios de seguridad del edificio incluyen unos medios  
20   de reposición conectados activamente para efectuar la reposi  
ción del dispositivo de memoria cuando se acciona selectiva  
mente, con el objeto de anular todas las señales de desconexio  
nes de planta almacenadas en él.

              7.    Sistema de representación visual según una cual  
25   quiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por  
que el segundo dispositivo, además de hacer que el dispositivo  
de representación visual represente las plantas desconectadas,  
habilita la función de desconexión de plantas, y el primer  
dispositivo selecciona la planta que ha de ser desconectada,  
30   y porque los medios de seguridad del edificio incluyen además

1 un tercer dispositivo para introducir las señales de descone  
xión de plantas seleccionadas por el primer dispositivo, y el  
dispositivo de representación visual cambia la representación  
para incluir la planta desconectada recientemente añadida después  
5 de que el dispositivo de memoria ha almacenado el número  
de la planta desconectada.

8. Sistema de representación visual según una cualquiera  
de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque  
incluye unos medios para seleccionar una de por lo menos dos  
10 modalidades de visualización del dispositivo de representación  
visual, incluyendo una de las modalidades de visualización un  
dispositivo de decodificación de las señales de entrada de los  
medios de seguridad del edificio, mientras que la otra de las  
modalidades de visualización representa directamente las condi  
15 ciones de las señales de entrada.

9. Sistema de representación visual según una cualquiera  
de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque  
incluye un dispositivo monitor que proporciona una pluralidad  
de señales que responden a parámetros predeterminados del  
20 edificio, estando cada una de dichas señales en una condición  
elegida entre dos condiciones, el dispositivo de visualización  
incluye un dispositivo de decodificación para decodificar la  
pluralidad de señales, y un dispositivo para visualizar mensajes  
predeterminados del edificio en respuesta a ellas, y porque  
25 que incluye un dispositivo para hacer funcionar el dispositivo  
de visualización en una modalidad suplementaria en la cual las  
condiciones de la pluralidad de señales se representan visualmente  
sin decodificación.

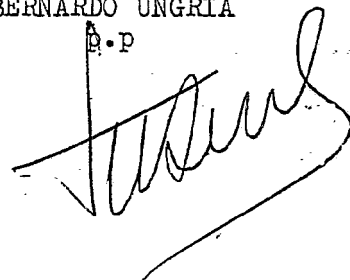
1            10.- Se reivindica por último y como objeto sobre el cual  
recaerá la Patente de Invención que se solícilita por: SISTEMA  
DE REPRESENTACION VISUAL PARA SISTEMAS DE ASCENSOR.

5            Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-  
sente Memoria descriptiva que consta de treinta y ocho páginas  
mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 20 de abril de 1.979.

BERNARDO UNGRIA

P.P



10

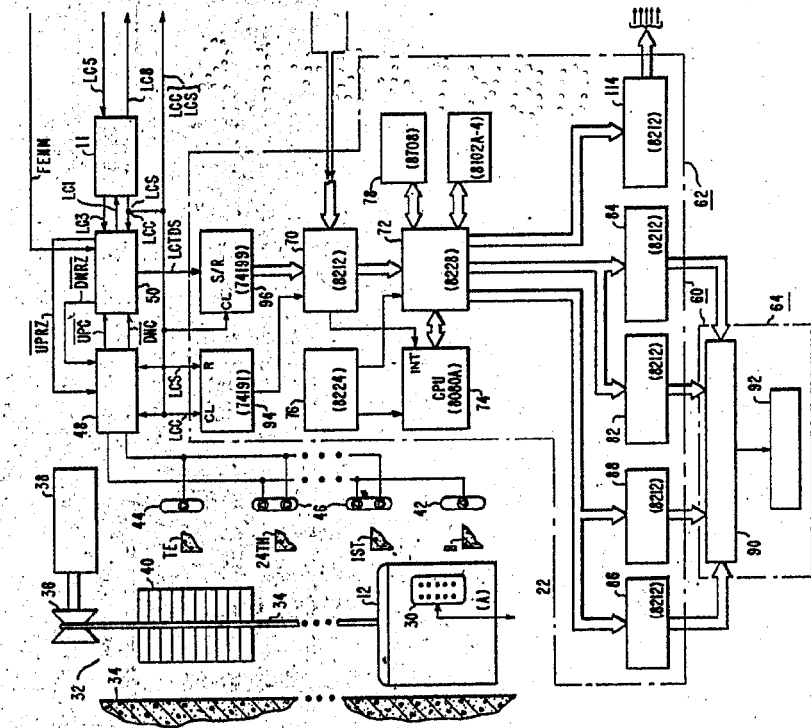


FIG. 1A

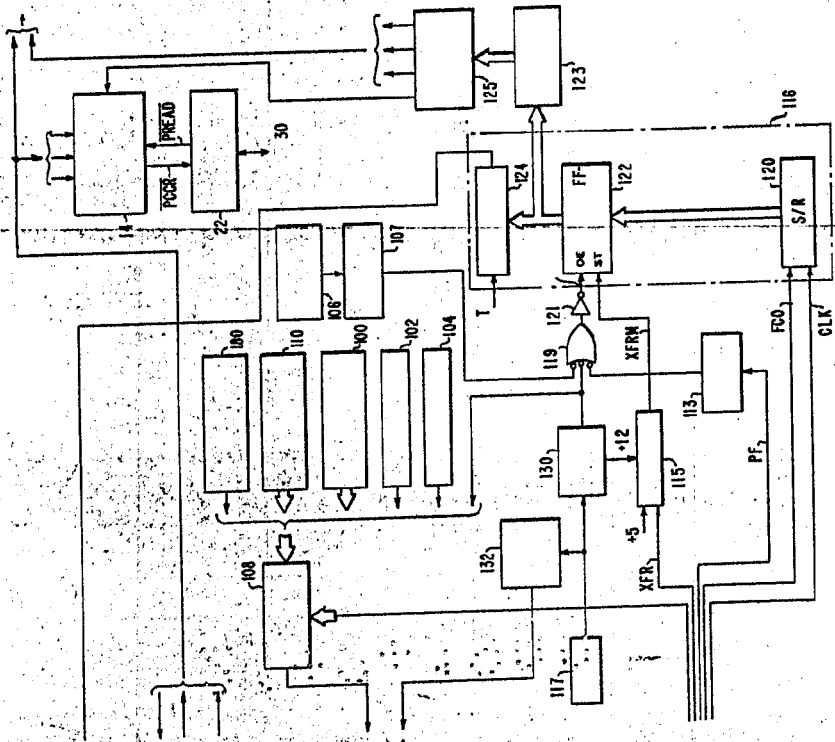


FIG. 1B

ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 20 de Abril de 1.979  
 BERNARDO UNGERIA  
 P.P.



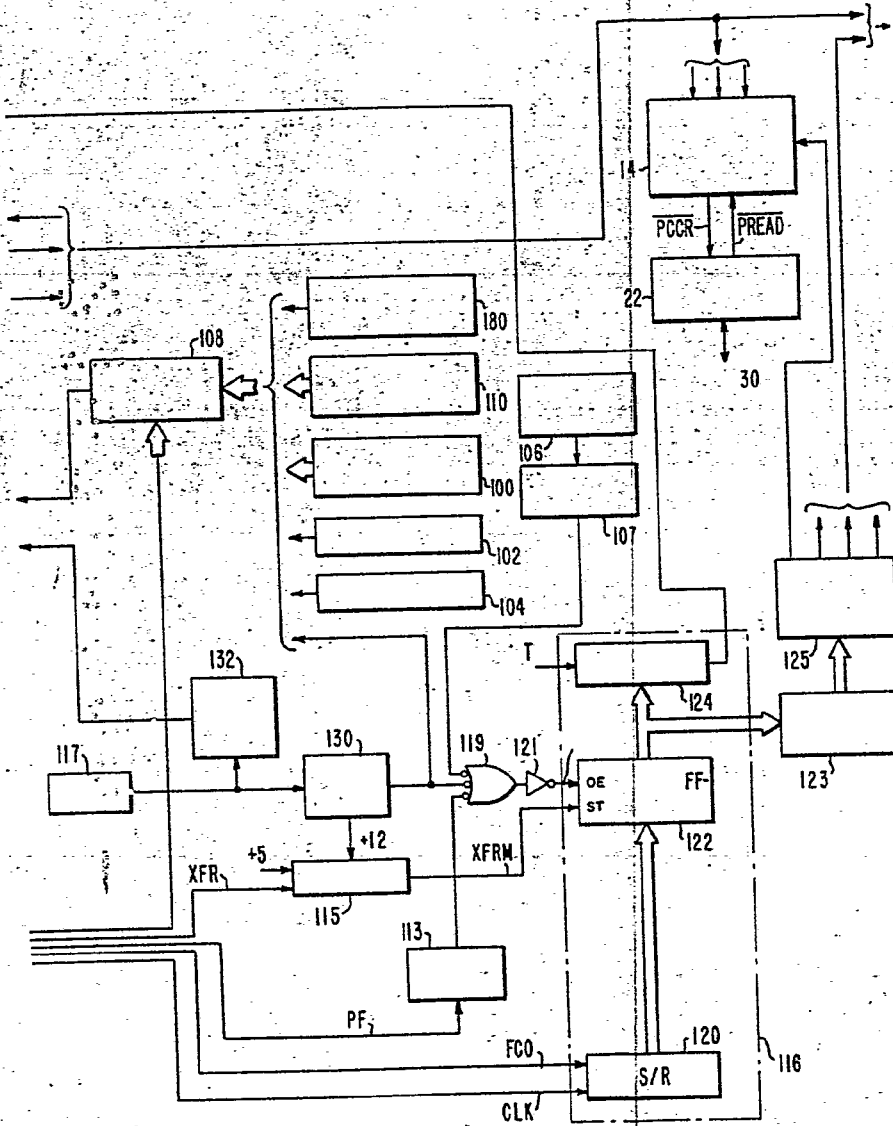


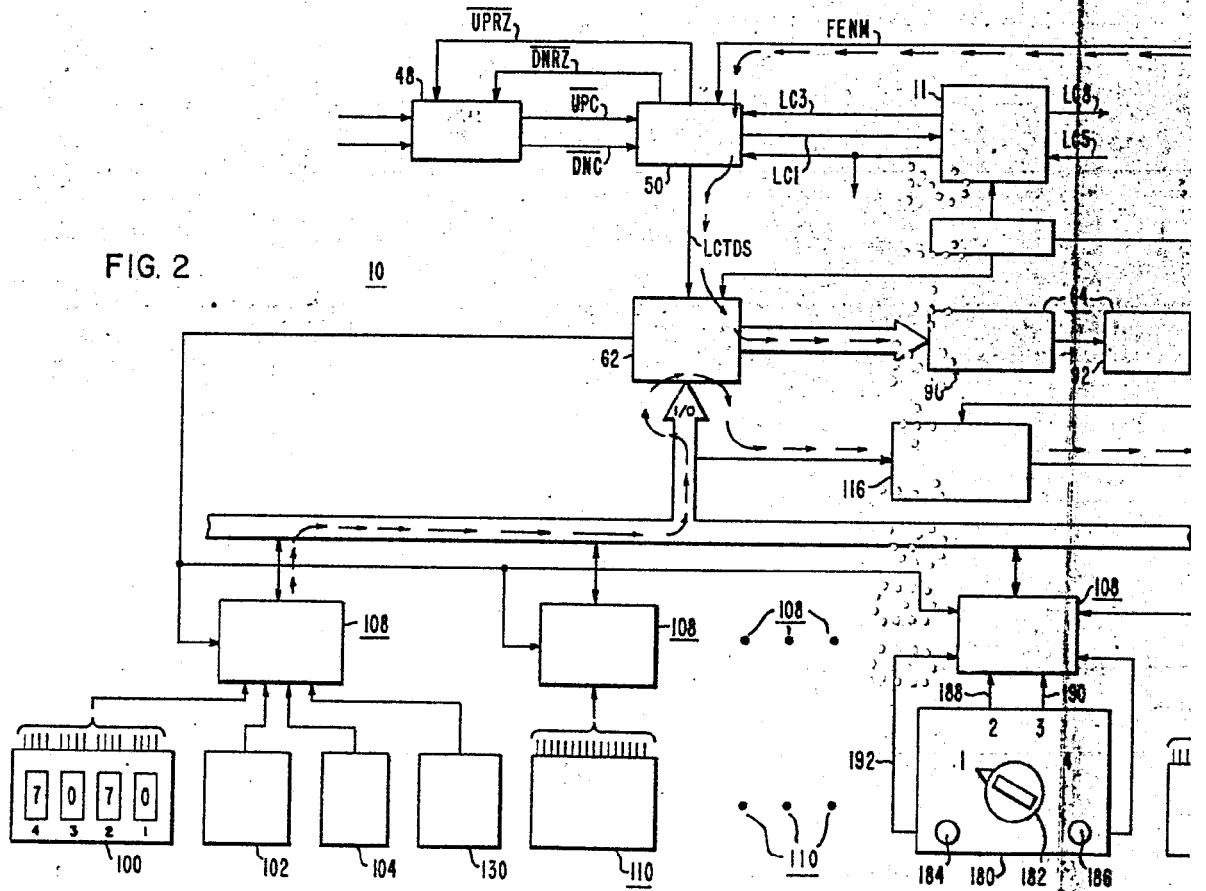
FIG. 1B

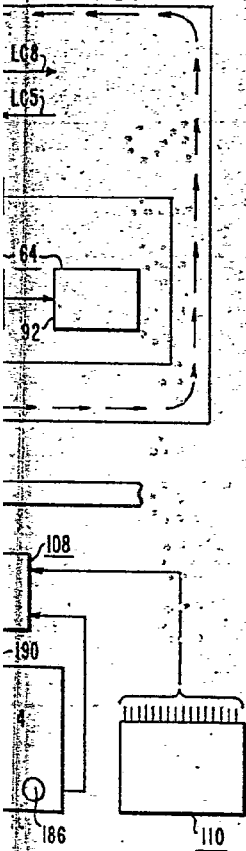
ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 20 de Abril de 1.979  
 BERNARDO UNGRIA

R.P.



FIG. 2





	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
0	CTDS-CA										CTDS-CA						1
1	CTDS-CB										CTDS-CB						2
2	CTDS-CC										CTDS-CC						3
3	CTDS-CD										CTDS-CD						4
4	IWO-CA										IWO-CA						5
5	IWO-CB										IWO-CB						6
6	IWO-CC										IWO-CC						7
7	IWO-CD										IWO-CD						8
8	IWI-CA										IWI-CA						9
9	IWI-CB										IWI-CB						10
10	IWI-CC										IWI-CC						11
11	IWI-CD										IWI-CD						12
12	IW2-CA										IW2-CA						13
13	IW2-CB										IW2-CB						14
14	IW2-CC										IW2-CC						15
15	IW2-CD										IW2-CD						16
16																	17
17																	18
18	CTDS-(X)										CTDS-(X)						19
19																	20
20																	21
21	IWO-(X)										IWO-(X)						22
22																	23
23																	24
24																	25
25	IWI-(X)										IWI-(X)						26
26																	27
27																	28
28																	29
29	IW2-(X)										IW2-(X)						30
30																	31
31																	0
0																	1
1																	2
CTDS																	
IWO	SLDN	BYP5	INSC	UPTR	DAD	UPSV	DAU				AVP1	CCAB					
IWI											AVP2	CCBL					
IW2	ATSV	CREG	W150	W175							AVP3	DRCL					
											AVP4	32L					
											AVP5						
											AVP6	AVAS					

FIG. 3

ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 20 de Abril de 1.979  
 BERNARDO UNGKIA

P.B.





6 27 28 29 30 31

R I T Y  
C O R S O  
2  
9

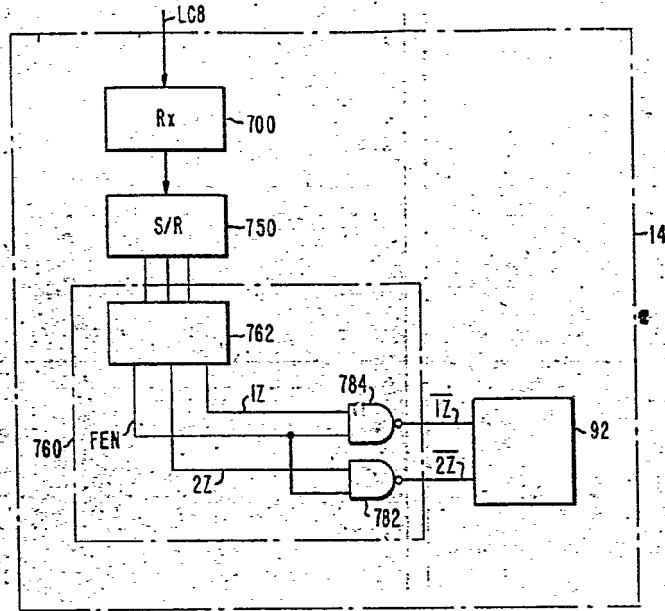


FIG. 5

	4	3	2	1	4	3	2	1
B	0110	0110	0110	0100	1000	0000	1000	0001
1	0101	1001	0000	1000	0000	0010	0101	0001
2	0001	1000	0100	0101	1000	0010	0101	1001
:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:
24	0110	0001	0010	0110	0101	1000	0011	0101
TE	0111	0000	0111	0000	0000	0101	0000	0100

FIG. 7

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 20 de Abril de 1.979  
BERNARDO UNGRIA  
p.p.



A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	M	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	M	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1
1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	

FIG. 8

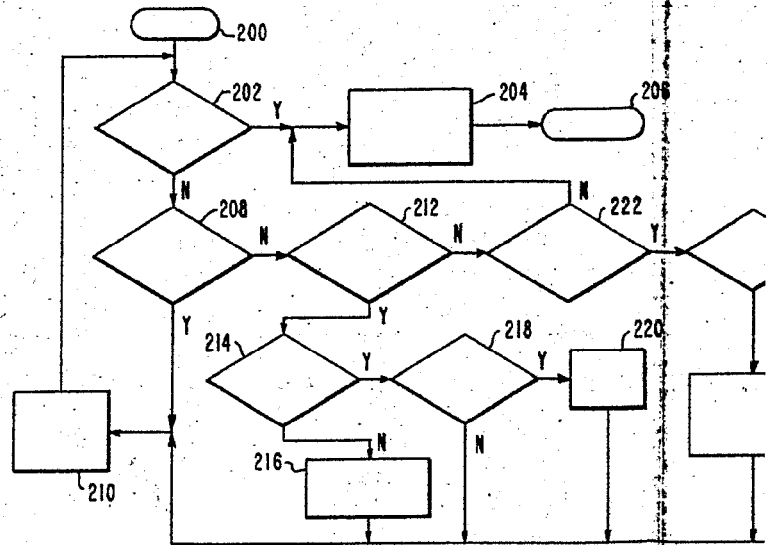
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0
14	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FIG. 10

A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	M	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	A8
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0

1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

FIG.



POOR  
QUALITY

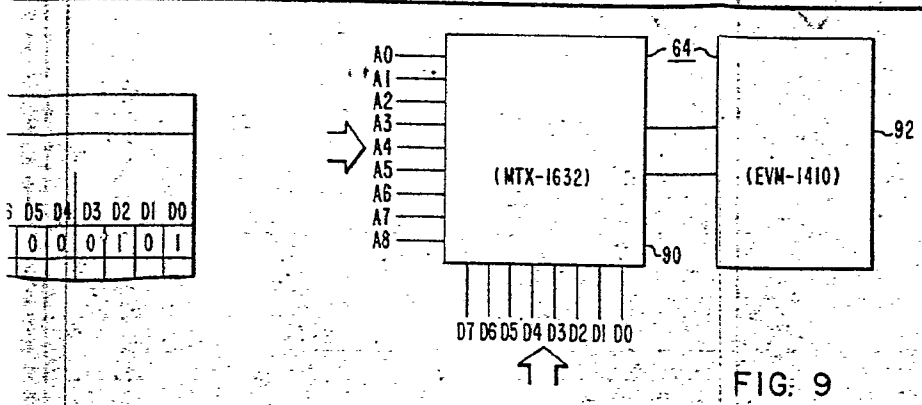


FIG. 9

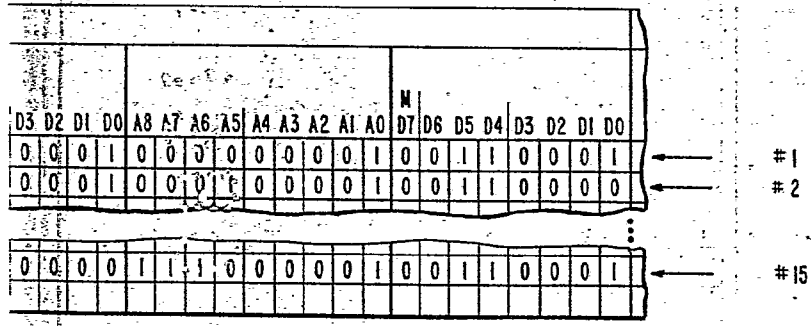
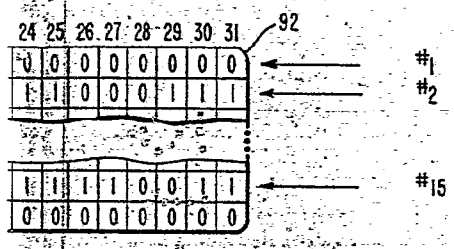


FIG. 11

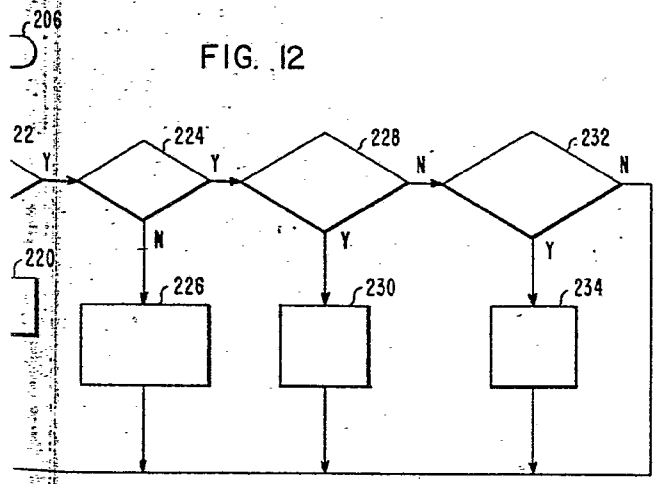


FIG. 12

ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 20 de Abril de 1.979  
 BERNARDO UNGRIA  
 p.p.