



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y según el con-
tenido de la Memoria adjunta.

20 JUL. 1978

PATENTE DE INVENCION

10 ES	11 NUMERO 457.103	12 A1
21	22 FECHA DE PRESENTACION 22 marzo 1.977	

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 669.014	32 FECHA 22 marzo 1.976	33 PAIS Estados Unidos.
---	----------------------------	----------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B66B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION SISTEMA DE ASCENSOR PROVISTO DE UN DISPOSITIVO DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA DE LA CABINA DEL ASCENSOR.

71 SOLICITANTE (S) WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION.
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Westinghouse Building, Gateway Center, Pittsburgh, Pennsylvania 15222, Estados Unidos.

72 INVENTOR (ES) Alan Franklin Mandel; Theodore Eugene Frask y Denis Edgar Bedel. Todos ellos de nacionalidad estadounidense.

73 TITULAR (ES) El mismo solicitante.
--

74 REPRESENTANTE DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.
--

El invento se refiere en general a sistemas de ascensor, y más particularmente a sistemas de ascensor provistos de un dispositivo de alumbrado de emergencia de la cabina del ascensor.

5 Además de la fuente luminosa convencional utilizada en una cabina de ascensor, se especifica a menudo una fuente de luz separada destinada a ser utilizada en caso de emergencia. La fuente de luz especial debe asegurar una iluminación adecuada en la proximidad del puesto de llamadas de cabina sin dar lugar a una descarga rápida de las baterías empleadas en caso de emergencia. Algunos códigos de seguridad de ascensor han sido modificados recientemente para hacer que esta
10 iluminación de emergencia sea obligatoria dentro de la jurisdicción del código particular, y se acerca rápidamente el momento en el cual todos los códigos de ascensor especificarán algunos
15 niveles mínimos de iluminación que habrán de ser mantenidos cerca del puesto de llamada de cabina durante un fallo de la fuente de suministro eléctrica convencional del edificio.

 Cuando se especifica o se requiere por un código
20 particular una iluminación de emergencia, se suele adquirir el sistema de iluminación de emergencia bajo la forma de un conjunto compacto, añadiéndolo al ascensor. Además de ser costoso, el sistema de iluminación en caso de emergencia puede perjudicar el aspecto estético de la cabina de ascensor, y el montaje
25 del equipo de iluminación de emergencia resulta ha de ser difícil en el caso de diseño de techo bajo.

 El objeto principal del invento consiste en proporcionar un sistema de ascensor mejorado que incluye un sistema
30 de iluminación de emergencia para la cabina de ascensor, que sea menos costoso que los dispositivos de iluminación de emer-

gencia convencionales y que se adapte perfectamente al aspecto y a la construcción de la cabina.

5 Teniendo presente este objeto, el invento consiste en un sistema de ascensor que incluye: una cabina de ascensor montada de modo que pueda desplazarse en un edificio para pres-
tar servicio a las plantas del mismo, un puesto de llamadas de cabina situado en dicha cabina de ascensor y que incluye unos medios de llamada para indicar los requisitos de servicio del ascensor, una fuente luminosa energizada normalmente en dicho
10 puesto de cabina asociada con dicho dispositivo de llamadas, una primera fuente de energía eléctrica para dicha fuente luminosa, una fuente de energía eléctrica de emergencia conectada para energizar dicha fuente luminosa en caso de fallo de dicha primera fuente de energía eléctrica, un dispositivo asociado
15 con dicho puesto de cabina y que permite que la luz procedente de dicha fuente luminosa asegure la iluminación de emergencia de dicha cabina de ascensor.

El invento podrá entenderse fácilmente leyendo la siguiente descripción del mismo, que se da a título de ejemplo,
20 conjuntamente con los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 es una representnación esquemática de un sistema de ascensor que puede utilizar las enseñanzas del invento;

25 la figura 2 es un diagrama esquemático de las fuentes normal y de emergencia de potencial eléctrico conectadas de acuerdo con las enseñanzas del invento;

la figura 3 es una vista en perspectiva y en des-
piece de un puesto de llamadas de cabina descrito anteriormen-
te (solicitud de patente británica, número 19496/76) dotado de
30 una multiplicidad de pulsadores o interruptores de llamadas de

cabina, y de una fuente de luz energizada normalmente de manera continua, que puede ser utilizada para el puesto de realización y visualización de llamadas de cabina, que se representa en la figura 1;

5 la figura 4 es un diagrama esquemático de un puesto de realización y visualización de llamadas de cabina construido de acuerdo con las enseñanzas de invento; y

 las figuras 5 y 6 son vistas internas de una cabina de ascensor y de su puesto de realización de llamadas de cabina, que ilustra unos modos de realización convenientes del invento.

10 De manera resumida, la presente descripción se refiere a un sistema de ascensor mejorado que incluye un sistema de iluminación de emergencia para cabina de ascensor que aumenta muy poco el coste del sistema de ascensor. Además, en lugar de mermar el aspecto estético de la cabina de ascensor, el sistema de iluminación de emergencia puede incorporarse como elemento particularmente atractivo del puesto de realización de llamadas de cabina que funciona automáticamente como fuente completa de iluminación de emergencia para la cabina.

15 El puesto de cabina incluye una fuente de luz normalmente energizada de manera continua, tal como una lámpara fluorescente, dispuesta inmediatamente detrás de la porción externamente visible del puesto de realización de llamadas de cabina. El puesto de realización de llamadas de cabina incluye una multiplicidad de pulsadores o interruptores de llamadas de cabina, teniendo cada interruptor una válvula luminosa electro-
25 óptica asociada que está situada entre el interruptor y la fuente de luz. El accionamiento de un interruptor por un pasajero, acciona la válvula de luz asociada que pasa del estado de bloqueo de la luz al estado de transmisión de la luz, para ilumi-
30

nar el interruptor e indicar visualmente al pasajero que se ha efectuado la llamada de cabina. Cuando una llamada de cabina es atendida por una cabina, la válvula luminosa asociada vuelve a su estado de interrupción de la luz.

5 El presente procedimiento utiliza la fuente de luz normalmente energizada de manera continua situada en el puesto de realización de llamadas de cabina, como fuente de luz para iluminación de emergencia. En un modo de realización del inven-
10 to, la desaparición del potencial eléctrico normal activa una fuente de potencial eléctrico accionada por batería que mantiene en funcionamiento la fuente luminosa del puesto de realización de llamadas de cabina, así como las válvulas de luz electro-ópticas. El interruptor de la fuente de emergencia de po-
15 tencial eléctrico acciona cada válvula de luz electro-óptica de modo que pase a su estado de transmisión de la luz, por ejemplo suministrando una señal que determina una llamada de cabina por cada planta. La multiplicidad de las válvulas de luz que la transmiten, proporcionará normalmente el nivel requerido de ilu-
20 minación en la proximidad del puesto de cabina. Sin embargo, puede obtenerse una luz suplementaria añadiendo válvulas de luz electro-ópticas adicionales al puesto de realización de llama-
25 das de cabina que se activan para presentar su estado de transmisión de la luz tan solo durante las condiciones de iluminación de emergencia. Las válvulas de luz electro-ópticas adicionales pueden ser particularmente convenientes cuando el puesto de llamadas de cabina contiene solamente un número reducido de pulsadores o interruptores. El puesto de realización de llama-
30 das de cabina puede también construirse de modo que el elemento de cuadro que contiene los interruptores incluya al mismo tiempo porciones opacas y porciones que dejan pasar la luz. Las por-

5 ciones que dejan pasar la luz pueden ser construidas con elementos de plástico translúcido dispuestos de acuerdo con una configuración diseñada para mejorar el aspecto del cuadro. En un modo de realización preferido, la porción de transmisión del cuadro constituye un margen que rodea completamente los interruptores o pulsadores de llamadas de cabina, formando un "anillo de luz" alrededor de los pulsadores de llamada de cabina. El aspecto funcional de las porciones de transmisión de luz del cuadro no se ve hasta que se produzca un fallo de la fuente de luz convencional de la cabina del ascensor. Las porciones de transmisión de luz del cuadro del puesto de cabina, las válvulas de luz electro-ópticas asociadas con los pulsadores de llamada de cabina, y las válvulas de luz electro-ópticas suplementarias pueden utilizarse por separado o de acuerdo con cualquier combinación, según las necesidades para conseguir el nivel deseado de iluminación.

10 Ya que se emplea una fuente de luz que está ya situada en la cabina del ascensor, su utilización simultánea como fuente de iluminación de emergencia aumenta poco el coste de la cabina del ascensor. Además, no se plantea ningún problema de montaje, y en lugar de perjudicar el aspecto estético de la cabina, el puesto de cabina puede construirse de modo que la iluminación de emergencia mejore realmente el aspecto de la cabina sin denunciar su aspecto funcional a no ser que se produzca un fallo en la iluminación normal de la cabina.

25 Haciendo ahora referencia a los dibujos, y particularmente a la figura 1, se representa un sistema de ascensor 10 que puede aprovechar las enseñanzas del invento. Aunque el sistema de ascensor 10 que se ilustra en la figura 1 es del tipo de tracción, se entiende que el invento puede aplicarse igual-

mente al sistema de ascensor provisto de cualquier tipo de dispositivo de accionamiento, por ejemplo a ascensores hidráulicos.

5 En la figura 1 y en las demás figuras, se representa solamente aquella parte del sistema de ascensor completo que son necesarias para el entendimiento del invento. A título de ejemplo, se supondrá que el sistema de ascensor 10 utiliza el selector de plantas y otros controles de cabina descritos en la patente de Gran Bretaña, número 1.436.743, así como las modificaciones introducidas en la patente de los Estados Unidos, 10 número 3.807.531 en el selector de plantas representado en la patente de Gran Bretaña para el control de supervisión de grupos por medio de un ordenador de sistema, así como un aparato mejorado para secuencializar y multiplexar las llamadas de cabina procedentes del puesto de cabina en el cable móvil hasta 15 el selector de plantas situado a distancia. El sistema de ascensor descrito en estas patentes genera continuamente ranuras de exploración o de tiempo en un contador de exploración binario, estando las plantas del edificio asociado relacinadas cada una con una ranura de exploración diferente. La información 20 relacionada con las plantas es secuencializada y aparece en la ranura de exploración asociada con esta planta.

Además, unos aparatos de entrada de señales que tienen una fuente de luz energizada continuamente, adecuada para ser utilizada en un puesto de cabina construida de acuerdo 25 con las enseñanzas del invento, se describen en la solicitud de patente de Gran Bretaña coependiente, número 19496/76.

Para obtener un entendimiento más completo de su materia, será preciso consultar las patentes de Gran Bretaña y de los Estados Unidos, así como la solicitud de patente de Gran 30 Bretaña, mencionadas más arriba, las cuales están todas cedi-

das al mismo concesionario. Cada vez que sea posible, la nomenclatura de señales y números de referencia utilizados en estas patentes y en esta solicitud de patente se utilizará en la presente solicitud, para facilitar la descripción de señales y funciones similares.

5

10

15

20

25

30

El sistema de ascensor 10 incluye una cabina de ascensor 12 montada en una jaula de ascensor 13 de modo que pueda efectuar un desplazamiento con relación a una estructura o edificio 14 dotado de una pluralidad de plantas o apeaderos, que se ilustra generalmente por 15. La cabina de ascensor 12 está soportada por una multiplicidad de cables, representados generalmente por 16, que pasan por una polea de tracción 18 montada en el eje de un motor de arrastre 20. Un contrapeso 22 está conectado con la otra extremidad de los cables 16. El motor de arrastre 20 y su control asociado están generalmente montados en una sala de máquinas situada en un ático, o en otra porción adecuada del edificio, representándose la sala de máquinas de manera generalmente encima de la línea interrumpida 23 en la figura 1. Un puesto de cabina 502 está montado en la cabina de ascensor, 12 e incluye un cuadro de realización y visualización de llamadas de cabina 520, un dispositivo 24 para almacenar las llamadas de cabina hasta su reposición por la respuesta de la cabina de ascensor que atiende la llamada, y un circuito multiplexor 900 para multiplexar las llamadas de cabina y otras señales del puesto de cabina, con el objeto de proporcionar una señal secuencial PREAD que se transmite a la porción situada a distancia 26 del control de cabina por medio de un cable móvil 532. El puesto de cabina 502 incluye también una fuente de suministro de energía 28 que recibe potenciales alternos y unidireccionales procedentes de una fuente 30 situa

da en la sala de máquinas por medio del cable móvil 532.

El control de cabina 26 situado a distancia de la cabina de ascensor 12, puede colocarse igualmente en la sala de máquinas con el motor y el dispositivo de control de motor 20. Esta parte del control de cabina incluye un selector de plantas 508, un control de señal de cabina y de ático 530, un control de llamadas de cabina y de reposición 534, un control de reposición de llamadas de cabina 538, y un control de activación de llamadas de cabina 539. El control 530 recibe una señal PREAD, separa las llamadas de cabina secuencializadas procedentes de las otras señales relacionadas con la cabina, y manda las llamadas de cabina secuencializadas al control de llamadas de cabina y de reposición 534 bajo la forma de la señal READ. El control de llamadas de cabina y de reposición 534 manda llamadas de cabina secuenciales al selector de plantas 508 bajo la forma de la señal 3Z.

El control de reposición de llamadas de cabina 538 recibe una señal secuencial de posición de cabina avanzada EQ1R, y una señal de requisito de aceleración ACCX, procedentes del selector 508. Cuando la señal ACCX toma un valor alto, (es decir un valor lógico 1) esto indica que se ha efectuado una demanda de deceleración de la cabina del ascensor para que se pare en la planta de la señal de posición de cabina avanzada EQ1R, y una señal de reposición de llamadas de cabina CR es generada en la ranura de exploración o de tiempo asociada con la planta de la posición de cabina avanzada. Las señales de reposición secuencializadas CR se mandan al control de llamadas de cabina y de reposición 534 a partir del control de reposición de llamadas de cabina 538 y el control 534 manda unas señales de reposición de llamadas de cabina secuencializadas CCR.

al control de señales de cabina y de ático 530. El control de señales de cabina y de ático 530 trata las señales de reposición de llamadas de cabina y las manda a una memoria de llamadas 24 situada en el puesto de cabina 502, por medio del cable móvil 532, bajo la forma de la señal secuencial $\overline{\text{PCCR}}$. La señal de reposición secuencializada hace volver a cero el elemento de memoria adecuado de la memoria de llamadas 24, y suprime la indicación registrada de llamadas de cabina en el cuadro de realización y visualización de llamadas de cabina 520.

Las llamadas de cabina pueden efectuarse a distancia por medio de un cuadro de pulsadores situados en el control de realización de llamadas de cabina 539 ubicado en la sala de máquinas, cuyo funcionamiento se utiliza por el personal de mantenimiento durante las reparaciones del sistema de ascensor.

Las llamadas de cabina se secuencializan por medio del control 539 y se mandan bajo la forma de una señal secuencializada de nivel lógico $\overline{\text{CCS}}$ al control de señal de cabina y de ático 530. El control 530 transforma la señal $\overline{\text{CCS}}$ en una señal de nivel de energía secuencializada $\overline{\text{PCCS}}$ que se manda a la memoria de llamadas 24 situada en el puesto de cabina 502 por medio del cable móvil 532.

Una fuente de emergencia 541 de potenciales alterno y unidireccional ha sido igualmente prevista en la sala de máquinas, y se describirán más adelante.

La figura 2 es un diagrama esquemático de los sistemas de energía eléctrica normal y de emergencia del sistema de ascensor 10 que se representa en la figura 1. La línea interrumpida orientada verticalmente 200 separa el aparato situado en la sala de máquinas del aparato situado en la cabina de ascensor 12. El aparato situado a la izquierda de la línea 200

está montado en la sala de máquinas, y el aparato situado a la derecha de la línea 100 está montado en la cabina del ascensor. Los conductores que se extienden a través de la línea interrumpida 200 están incluidos en el cable móvil 532 que se representa en la figura 1.

5

La energía eléctrica normal para la cabina de ascensor 12 está suministrada por una fuente 202 de potencial alterno procedente del sistema general de distribución de energía normal del edificio. La fuente 202 energiza la bobina electromagnética 201 de un relé de iluminación de emergencia 204 que acciona los contactos móviles 206, 208, 210, 212 y 233 entre los contactos fijos de cierre y de abertura, y un contacto móvil 205 con relación a un contacto de abertura. El contacto móvil 206 se desliza entre los contactos de cierre y de abertura 214 y 216, respectivamente; el contacto móvil 208 se desliza entre los contactos de cierre y de abertura 218 y 220, respectivamente; el contacto móvil 210 se desliza entre los contactos de cierre y de abertura 222 y 224, respectivamente; el contacto móvil 212 se desliza entre los contactos de cierre y de abertura 226 y 228, respectivamente; y el contacto móvil 233 se desliza entre los contactos de cierre y de abertura 235 y 237, respectivamente. El contacto móvil 205 se desliza con relación al contacto de abertura 229. Los contactos de cierre 214 y 218 están conectados con la fuente normal 202 de potencial alterno, mientras que los contactos de abertura 216 y 220 están conectados con la fuente de emergencia 541 de potencial alterno.

10

15

20

25

30

La fuente de emergencia 541 puede incluir una batería 230, un convertidor de energía de corriente continua a corriente alterna 232, un diodo 234 y una resistencia 236. La ba

5. tería 230 está conectada con el convertidor de potencia 232 a través del contacto fijo 229 y del contacto móvil 205 del relé de iluminación de emergencia 204. La batería 230 se carga lentamente en presencia de la fuente de energía normal, a través de la resistencia 236 y del diodo 234 a partir de una fuente 240 de potencial unidireccional situado en la sala de máquinas. El potencial de salida alterna del inversor de potencia 232 está conectado con los contactos de abertura 220 y 216 del relé 204.

10 La fuente 240 de potencial unidireccional puede estar constituida por un rectificador en puente de onda completa, monofásico, 242, dotado de terminales de entrada 244 y 246 conectados con los contactos móviles 206 y 208 del relé 204, y en cuyos terminales de salida 248 y 240 aparece un potencial
15 de salida unidireccional. El terminal de salida 250 está conectado con la masa 252. Un condensador de filtro 254 puede conectarse entre el terminal de salida 248 y la masa 252. La salida de la fuente unidireccional 240 proporciona el potencial unidireccional deseado en la sala de máquinas, por ejemplo para cargar la batería 230, y está también conectada con la cabina de ascensor 12 por medio del cable móvil. Una fuente de suministro de energía unidireccional de 12 voltios situada en la cabina para el accionamiento de los aparatos de control de estado sólido contenidos en ésta puede obtenerse a partir de la fuente
20 de suministro de corriente continua de 125 voltios por medio de una resistencia 262, de un diodo Zener 264 y de los condensadores 266 y 268.

25 Los contactos móviles 206 y 208 del relé 204, además de estar conectados con la fuente unidireccional 240, están
30 conectados con la cabina del ascensor por medio del cable mó-

vil para suministrar un potencial alterno a la fuente luminosa 124 asociada con el dispositivo de realización y visualización de llamadas de cabina 520 que se representa en la figura 1. Como se indica, la fuente de luz 124 puede incluir una lámpara fluorescente 256, un cebador 258, y una resistencia auto-reguladora 260. El potencial alterno utilizado para la iluminación normal de la cabina puede también obtenerse a partir de la fuente 202, pero no se conducirá a la cabina a través del relé de iluminación de emergencia 204.

Los contactos de cierre 222 y 224 del relé 204 están conectados para recibir las señales secuenciales de oscilación y reposición PCCS y PCCR, respectivamente, procedentes del control de señales de cabina y ático 530 que se representan en la figura 1; el contacto de abertura 224 está conectado con masa; el contacto de abertura 228 está conectado con la fuente 240 de potencial unidireccional; y los contactos móviles 210 y 212 están conectados para suministrar las señales PCCS y PCCR, respectivamente, al puesto de cabina.

Si se utilizan en el puesto de cabina unas válvulas de luz electroópticas que se activan en su estado de transmisión de luz solamente en caso de emergencia por falta de energía, el contacto móvil 233 y sus contactos fijos 235 y 237 pueden conectarse para suministrar una señal destinada a accionar las válvulas de luz electro-ópticas. El contacto de cierre 235 está conectado con la fuente 240 de potencial unidireccional, el contacto de abertura 237 está conectado con la masa; y el contacto móvil 233 está conectado con el puesto de cabina para suministrar una señal PELCS. Cuando la señal PELCS toma un valor bajo, esto hace que las válvulas de luz electro-ópticas adicionales situadas en el puesto de cabina pasen a su estado de

transmisión de luz.

5. Durante el funcionamiento normal, el relé 204 está energizado a partir de la fuente de potencial alterno 202, el contacto móvil 205 abre el circuito entre la batería 230 y el inversor de energía 232, y la batería 230 se carga con corriente reducida a partir de la fuente unidireccional 240. Los contactos móviles 206 y 208 se apoyan sobre los contactos fijos de cierre 214 y 218, respectivamente, conectando la fuente de luz 124 a la fuente convencional 202 de potencial alterno. Los
10. contactos móviles 210 y 212 se apoyan sobre los contactos fijos de cierre 222 y 226, respectivamente, lo que permite que se efectúen normalmente llamadas de cabina y reposiciones de llamadas de cabina a distancia. El contacto móvil 233 está apoyado sobre el contacto de cierre 235, suministrando una señal
15. de nivel alto PELCS que mantiene cualquier válvula de luz electro-óptica de aplicación especial, solamente en caso de iluminación de emergencia, en su estado de interrupción de la luz.

20. Cuando la fuente normal 202 de potencial alterno falla, el relé 204 se desexcita y conecta la batería 230 con el inversor de energía 232, y la salida del inversor de energía se conecta con los contactos móviles 206 y 208, y por tanto con la fuente 204 de potencial unidireccional y con la fuente de luz 124 situada en el puesto de cabina asociado con el sistema de realización y visualización de llamadas de cabina. El
25. diodo 234 impide que la batería 230 proporcione energía eléctrica a cualquier equipo salvo el inversor de energía 232. Por tanto, la lámpara 256 permanece energizada durante el fallo de la fuente normal de energía, lo mismo que los equipos electrónicos de estado sólido accionados por corriente continua asociados con el dispositivo de realización y visualización de llama.
30.

madas de cabina.

En caso de fallo del potencial de suministro alterno normal 202, el contacto móvil 210 se apoya sobre el contacto fijo 224 que está conectado con la masa. De ese modo una llamada de cabina aparece en cada ranura de exploración, determinando las llamadas de cabina de cada planta. Las válvulas de luz electro-ópticas situadas en el puesto de realización y visualización de llamadas de cabina 520 pasan todas a su estado de transmisión de la luz y hacen que la fuente luminosa 124 ilumine simultáneamente todos los botones o conmutadores de llamadas de cabina. El contacto móvil 233 se apoyará sobre el contacto fijo 237 suministrando una señal de nivel bajo PELCS, lo que hace que todas las válvulas de luz electro-ópticas suplementarias pasen a su estado de transmisión de la luz.

Cuando el relé 204 se desenergiza, el contacto móvil 212 se apoya en el contacto fijo 228 que está conectado con la fuente de potencial unidireccional 240, impidiendo la reposición de cualquier llamada de cabina. De este modo se asegura que todas las válvulas de luz electro-ópticas asociadas con el puesto de pulsadores de llamada de cabina permanecerán en el estado de transmisión de la luz.

Cuando la fuente de energía normal se restablece, las señales de realización de reposición de llamadas de cabina PCCS y PCCR actuarán de nuevo, y la señal PELCS tomará un nivel alto haciendo que todas las válvulas de luz electro-ópticas suplementarias pasen a su estado de interrupción de la luz.

La figura 3 es una vista en perspectiva de un puesto de realización de llamadas 120 nuevo y mejorado que puede ser empleado en el puesto de realización y visualización de llamadas de cabina de ascensor 520 que se representa en la figura 1.

El puesto de realización de llamadas 120 incluye una multiplicidad de conmutadores 122, una fuente de luz 124 adaptada para estar energizada continuamente durante las condiciones de funcionamiento con energía normal y de emergencia, según se describe con relación a la figura 2, y una multiplicidad de válvulas de luz electro-ópticas 126.

La multiplicidad de conmutadores 122 puede incluir un número cualquiera de conmutadores, y a título de ejemplo se ilustran ocho de ellos. Los conmutadores pueden ser de cualquier construcción adecuada y la construcción de los conmutadores que se ilustra en la figura 3 se da solamente a título ilustrativo. Los conmutadores 122 se describirán solamente de manera resumida, ya que una descripción completa de los mismos está incluida en la solicitud de patente de Gran Bretaña, número 19496/76. Los conmutadores incluyen cada uno unos primero y segundo elementos fijos conductores de la electricidad, tales como electrodos o contactos, por ejemplo los electrodos 128 y 130 que están todos situados en una superficie común de una placa de material aislante de la electricidad, por ejemplo una placa de circuito impreso 132. Los electrodos 128 y 130 están hechos de cobre u otro material conductor eléctrico adecuado. La placa de circuito impreso 132 está constituida por un material que deja pasar la luz, es decir transparente o translúcido, siendo adecuado un policarbonato tal como Lexan o Rexolite.

Los primero y segundo electrodos fijos de los conmutadores están conectados preferentemente en una matriz X-Y por unos conductores que se aplican también sobre la superficie de la placa de circuito impreso 132 cuando se aplican en ella los electrodos fijos. A título de ejemplo, se supondrá que los conmutadores 122 son del tipo capacitivo de electrodo móvil, pero

pueden ser de un tipo de contacto óhmico si se desea.

Los electrodos móviles incluyen cada uno una superficie metálica circular plana. En el modo de realización que se representa en la figura 3, el electrodo móvil está constituido por unos elementos metálicos cilíndricos, tal como el elemento metálico 132. Los elementos metálicos cilíndricos están separados elásticamente de sus electrodos fijos asociados, por ejemplo por un dispositivo de muelle metálico convencional, o mediante la fijación de una extremidad de los elementos metálicos cilíndricos en un elemento de placa elástica o flexible de plástico 138. El elemento de placa 138 puede estar dotado de orificios ciegos 140 que se extienden en él hacia el interior a partir de una de sus superficies principales, teniendo los orificios ciegos 140 un tamaño tal que puedan recibir unas pestañas situadas en los elementos 134 cuando el elemento de placa 138 se deforma adecuadamente para ensanchar el orificio ciego. Los elementos de placa flexible, tales como el elemento de placa 138, están constituidos por un material capaz de transmitir la luz, ya sea translúcido, ya sea transparente.

Cada electrodo móvil está dispuesto a una cierta distancia de sus electrodos fijos asociados por medio de un elemento separador 142 que tiene en él un orificio por cada conmutador. Los orificios formados en el elemento separador 142, tal como el orificio 144, tienen un tamaño tal que el elemento elástico 138 pueda ser deformado manualmente de modo que el electrodo móvil se desplace a una distancia predeterminada en dirección a sus electrodos fijos asociados, y cuando se afloja la presión, el elemento elástico hace volver el electrodo móvil a su posición inicial. El elemento separador 142 puede estar constituido con cualquier material adecuado y puede ser opaco,

o transmisor de la luz, según se desee.

La fuente de luz 124 es una lámpara eléctrica, preferentemente una lámpara de vapor de mercurio, tal como una lámpara fluorescente, pero puede utilizarse cualquier fuente de luz visible de tipo convencional o de estado sólido. La figura 3 ilustra dos lámparas fluorescentes 148 y 150, siendo la segunda lámpara una lámpara de repuesto.

La pluralidad de válvulas de luz electro-ópticas 126 incluye una válvula de luz por cada conmutador, tal como la válvula de luz 152. La válvula de luz electro-óptica es un dispositivo pasivo, es decir que no es una fuente de luz. Es una válvula o un interruptor de luz, que funciona entre unos estados de bloqueo y de transmisión de la luz mediante aplicación y supresión de una señal eléctrica. Aunque pueda utilizarse cualquier válvula de luz electro-óptica adecuada, por ejemplo un cristal líquido de dispersión dinámica o un cristal líquido de efecto de campo, es preferible emplear este último en una aplicación de ascensor en razón de su utilización extremadamente reducida de energía eléctrica. En un puesto de realización de llamadas de cabina de ascensor, el cristal líquido de efecto de campo 152 se construye preferentemente para que sea opaco en ausencia de un campo eléctrico aplicado a sus electrodos conductores de la electricidad. Cuando se les aplica un campo eléctrico adecuado, la orientación molecular del material del cristal líquido cambia, y por tanto el aparato pasa del estado de interrupción de la luz a un estado de transparencia. La fuente de energización o excitador de cristal líquido es preferentemente una fuente de corriente alterna, tal como una fuente de 60 Hz a 3 KHz, ya que las tensiones de excitación alternas permiten obtener una vida de funcionamiento supe

rior a 50.000 horas.

La multiplicidad de cristales líquidos 126 están dis-
puestos entre la multiplicidad de conmutadores 122 y la fuente
de luz 124, y una cubierta 172 está situada encima del elemen-
to de placa 138. La cubierta 172 está provista de una multipli-
5 cidad de aberturas, tales como la abertura 174, y estas abertu-
ras tienen aproximadamente el mismo diámetro que los orificios
formados en el elemento separador 142. Cuando los varios compo-
nentes están montados conjuntamente, las líneas centrales de
10 los varios orificios se sitúan coaxialmente, según se indica
por el eje 174. Este eje es igualmente la línea central del
electrodo móvil, corta el espacio entre los electrodos fijos,
y se encuentra con el punto central de la válvula de luz elec-
tro-óptica.

15 En una aplicación a llamadas de cabina del ascensor,
todos los cristales líquidos de efecto de campo 128 estarán
normalmente desenergizados, y la luz suministrada por la fuen-
te de luz 124 energizada de manera continua sea a penas visi-
ble en la parte delantera o en los lados de accionamiento de
20 los conmutadores 122. Cuando se presiona un pulsador para a-
coplarse una señal de alta frecuencia a través de la capacitancia
relativamente elevada del conmutador accionado, se aplica
una tensión al cristal líquido asociado y este pasa de su es-
tado opaco a su estado de transmisión de la luz. Ya que la pla-
25 ca de circuito impreso 132 y el elemento de reja 138 están
constituidos por materiales transmisores de la luz, la luz
que se transmite a través del cristal líquido aparece visible
bajo la forma de un anillo de luz que rodea el electrodo mó-
vil. El anillo de luz permanece alrededor del botón asociado
30 con la llamada de cabina hasta que se haya efectuado la repo-

sición de la llamada de cabina por una señal de reposición incluida en la ramura de tiempo asociada con la planta de la llamada, es decir una señal de nivel bajo en señal secuencial CCR y en este momento el cristal líquido se desenergiza y vuelve a su estado opaco, dejando de ser visible la luz alrededor del electrodo móvil del conmutador. Cuando se produce un fallo en la fuente de potencial alterna normal del edificio 202, todos los cristales líquidos 126 pasan a su estado de transmisión de la luz, lo que aumenta mucho la iluminación del cuadro de realización de llamadas de cabina y asegurando la iluminación de emergencia de la cabina de ascensor.

La figura 4 es un diagrama esquemático de un puesto de realización y visualización de llamadas de cabina 502' que puede utilizarse para el puesto de realización y visualización de llamadas de cabina que se representa en la figura 1. El cuadro de realización y visualización de llamadas de cabina 520 del puesto 502' se representa dividido en sus dos funciones, ilustrándose la función de realización de llamadas de cabina en 520' y la función de visualización en 520".

La función de realización de llamadas 520' incluye una pluralidad de conmutadores, por ejemplo en número de 16, que llevan las referencias S0 a S15, y que pueden conectarse bajo la forma de una matriz X-Y, de la manera ilustrada. Los conmutadores pueden ser contruidos según se representa en la figura 3, estando constituidos por revestimientos conductores de la electricidad formados sobre la superficie de una placa de circuito impreso 32, que forman los elementos fijos conductores de la electricidad, tales como los electrodos o contactos de los interruptores, por ejemplo los electrodos fijos 34 y 36 del conmutador S12. El dispositivo de accionamiento de

los conmutadores S0-S15 es un electrodo o elemento móvil tal como el electrodo móvil 38 del conmutador S12.

El dispositivo detector para detectar el accionamiento de un conmutador puede incluir un aparato convencional para la exploración de una matriz. Por ejemplo, las líneas R0 a R3 pueden ser habilitadas selectivamente por un circuito excitador de línea 50 que puede incluir las puertas AND de entrada doble 52, 54, 56 y 58 que tienen sus salidas conectadas a los terminales de entrada R0, R1, R2 y R3, respectivamente. Las columnas C0 a C3 se habilitan selectivamente por medio de un circuito de excitación de columna 60, tal como un multiplexor analógico. La matriz de conmutadores S0-S15 se explora utilizando un contador binario de 4 etapas 62 accionado por un generador de ritmo 64 que proporciona los impulsos de entrada necesarios para hacer progresar el valor de recuento. El generador de ritmo 64 puede ser un oscilador de 4 KHz. El bitio más significativo D del contador de exploración 62 está conectado directamente con una entrada de cada una de las puertas AND 56 y 58, y con una entrada de cada una de las puertas AND 52 y 54 a través del inversor 66. El siguiente bitio más significativo C está conectado directamente con una entrada de cada una de las puertas AND 54 y 58, y con una entrada de cada una de las puertas 52 y 56 a través del inversor 68. Los dos bitios menos significativos A y B están conectados con las entradas del multiplexor analógico 60. Esta disposición permite energizar sucesivamente las líneas R0 a R3 y mientras se energiza cada línea, el multiplexor analógico conecta sucesivamente cada conductor de columna C0 a C3 con la salida OUT. La dirección binaria del conmutador S0 es 0000, y cuando la salida del contador 62 es 0000 se supervisa el esta

do del conmutador S0. Si el conmutador S0 ha sido accionado, la salida OUT será alta durante el valor de recuento 0000, y si no ha sido accionado, la salida OUT tendrá un nivel bajo durante esta ranura de exploración o de tiempo. La ranura de exploración 0000 puede ser asignada a la planta más baja del orificio, y por tanto cuando se acciona el conmutador S0, se registra una llamada de cabina para la planta más baja del edificio. De manera idéntica, la dirección del conmutador S1 es 0001, la dirección del conmutador S2 es 0010, etc, estando los conmutadores asociados con plantas sucesivamente más altas del edificio.

La salida OUT del multiplexor analógico 60 proporciona indicaciones de llamadas de cabina en serie, y estas llamadas deben almacenarse hasta su reposición, y las llamadas almacenadas deben proporcionarse en forma secuencial para su transmisión al selector de plantas situado a distancia. Si los conmutadores S0-S15 son del tipo capacitivo de electrodo móvil, que se describe en la figura 3, puede utilizarse una señal bipolar o unipolar con una magnitud que cambia a una frecuencia suficientemente elevada para que sea transmitida por la capacitancia de un conmutador accionado.

Los impulsos unipolares de frecuencia aceptable pueden suministrarse adecuadamente conectando un multivibrador monoestable 80 con la salida del generador de ritmo 64. Si el generador de ritmo 64 es un generador de ritmo de 4 Khz, el multivibrador monoestable 80 puede ser ajustado para suministrar un impulso de corta duración, por ejemplo de 5 microsegundos, durante cada transición del generador de ritmo, estando cada impulso separado del siguiente por un intervalo de 125 microsegundos. La salida del multivibrador monoestable 80

está conectada con una entrada de cada una de las puertas AND 52, 54, 56 y 68.

5 Cuando se acciona el conmutador, los impulsos suministrados por el multivibrador monoestable 80 pueden ser transmitidos a través del conmutador y aparecen en la señal OUT.
Con la disposición descrita más arriba, se aplicarán 16 impulsos unipolares a cada línea sucesivamente, y por tanto cada columna será capacitada para cuatro impulsos. La salida OUT está
10 conectada con un convertidor de impedancia elevada en impedancia baja 82, tal como un seguidor FET, y la salida del convertidor 82 está conectada con un amplificador comparador 84, por ejemplo a la entrada no inversora de un amplificador operacional que asegura que la magnitud de los impulsos rebasa un valor de umbral elegido predeterminado antes de que los impulsos
15 puedan atravesar el amplificador comparador. El valor de umbral puede ser ajustado conectando una fuente de potencial unidireccional, representada por el terminal 83, con la entrada inversora del amplificador operacional a través de una resistencia ajustable 85. Un contador de impulsos 86 está conectado con
20 la salida del comparador 84, lo que asegura que la señal procede verdaderamente de un conmutador accionado y no es solamente un fenómeno transitorio. El contador de impulsos 86 puede estar constituido por unos flip-flops tipo D accionados por los dos flancos que están conectados en un sistema contador para
25 proporcionar una salida en el terminal 88 si el contador de impulsos recibe y cuenta tres impulsos, por ejemplo. La señal en el terminal 88 que se llama señal NCC, tendrá un nivel alto durante una ranura de exploración para la cual se ha registrado una nueva llamada de cabina. El contador de impulsos 86
30 se hace volver a cero cada vez que el contador de exploración

62 proporciona una nueva dirección de conmutador, conectando la salida del contador de exploración al circuito de reposición del contador de impulsos 86.

5 La función de almacenado de llamadas 24 puede incluir un demultiplexor 72 de 1 a 16, para demultiplexar la señal secuencial NCC de llamadas de cabina, un demultiplexor 74 de 1 a 16 para demultiplexar la señal secuencial de reposición de llamadas de cabina, un dispositivo de interconexión 904 entre tensión de alimentación y tensión lógica para reducir el nivel de tensión de la señal secuencial de reposición de llama-
10 das de cabina PCCR con el objeto de suministrar la señal secuencial de reposición de llamadas de cabina CCR y los elementos de memoria de llamadas de cabina 76, tales como los 16 flip-flops tipo J-K que responden a las salidas de los demultiplexores 72 y 74.
15

 Cada uno de los demultiplexores 72 y 74 recibe la salida del contador de exploración 62, que se decodifica para capacitar la puerta adecuada en el demultiplexor con el objeto de dirigir las llamadas de cabina, y las señales de reposición de llamadas de cabina hacia el elemento de memoria correcto en el dispositivo de almacenado de llamadas de cabina 76.
20

 La señal de activación de llamadas de cabina PCCS está conectada con las entradas de activación de los flip-flops tipo J-K del dispositivo de almacenado de llamadas de cabina 76 a través de un circuito de interconexión 280 entre suministro de energía y tensión lógica. Por tanto, las llamadas de cabina pueden efectuarse a distancia a partir de la sala de máquinas, y durante un estado de iluminación de emergencia, la señal PCCS tiene un nivel bajo durante cada ranura de exploración para efectuar las llamadas de cabina que corresponden a
25
30

cada pulsador y suministrar la iluminación de emergencia por medio de las válvulas de luz electro-ópticas asociadas.

5 Las 16 salidas del dispositivo de almacenado de llamadas de cabina 76 están conectadas con un multiplexor 900 de 16 a 1, que recibe también la salida del contador de exploración 62. La salida del contador de exploración 62 se decodifica en el multiplexor 900 para capacitar sucesivamente las 16 entradas del multiplexor en el orden adecuado. La salida secuencial READ del multiplexor 900 se aplica a un dispositivo de interconexión 902 entre nivel lógico y tensión elevada para suministrar una señal de tensión elevada PREAD con el objeto de transmitir llamadas de cabina en serie por el cable móvil 532 eléctricamente ruidoso.

15 Las 16 salidas del dispositivo de almacenado de llamadas de cabina 76 están conectadas con la función de visualización 520" del puesto de realización y visualización de llamadas de cabina 520, para accionar el indicador apropiado y permitir que los pasajeros de la cabina del ascensor vean el registro de las llamadas, así como para suministrar la función de iluminación de emergencia de la cabina.

20 El dispositivo de visualización incluye una multiplicidad de válvulas luminosas electro-ópticas de estado sólido, las cuales, como se ha indicado más arriba, son preferentemente del tipo de cristal líquido de efecto de campo, y una fuente de luz energizada continuamente común para todas las válvulas de luz electro-ópticas. Los excitadores de cristal líquido 90 están conectados entre la salida del dispositivo de almacenado de llamadas de cabina 76 y el dispositivo de visualización 520".

30 Como se ha indicado anteriormente, pueden preverse

válvulas de luz electro-ópticas suplementarias en el puesto de realización de llamadas de cabina para ser utilizadas solamente durante condiciones de iluminación de emergencia, proporcionando estas válvulas una cantidad suplementaria de luz en el interior de la cabina del ascensor a partir de la fuente de luz 124. Estas válvulas de luz electro-ópticas suplementarias se indican de manera general por 282, y pueden ser energizadas por un excitador 284, por ejemplo del tipo COS/MOS CD 4054 de la RCA, conectando el generador de ritmo 64 al terminal de entrada de frecuencia de visualización del excitador 284, y conectando la señal PELCS a una de las entradas del excitador 284 a través de un dispositivo de interconexión 288 entre la fuente de energía y la tensión lógica.

La figura 5 es una vista en alzado del interior de una cabina de ascensor 300 que ilustra un puesto de realización de llamadas de cabina 302 dotado de una multiplicidad de botones de llamada de cabina 304. El puesto 302 puede construirse de la manera ilustrada en la figura 3, estando todos los pulsadores 304 iluminados durante un estado de iluminación de emergencia. Las válvulas de luz electro-ópticas suplementarias 282 que se representan en la figura 4 se ilustran también en la figura 5 bajo la forma de una ranura de plástico traslúcido 282. Estas válvulas de luz electro-ópticas adicionales 282 pueden iluminar un mensaje destinado a los pasajeros, si se desea, durante el estado de funcionamiento en condiciones de emergencia. Ya que algunos códigos de ascensor especifican un nivel mínimo de iluminación en un punto situado a 1,20 m (4 piés) por encima del suelo y a 30,4 cm (1 pié) delante del panel de llamadas de cabina 302, las válvulas de luz electro-ópticas suplementarias 282 pueden situarse a una distancia de 1,20

metros (4 piés) encima del nivel del suelo, si se desea.

La figura 6 es una vista parcial de la cabina de ascensor 300 que se representa en la figura 5, para ilustrar un puesto de realización de llamadas de cabina 310 construido de acuerdo con otro modo de realización del invento. En este modo de realización, la fuente de luz 124 energizada de manera continua, que se representa en la figura 3, proporciona luz a través de una porción transmisora de luz 312 del panel, por ejemplo una porción hecha de un material plástico traslúcido. Como se ilustra en la figura 6, en un modo preferido del invento, la porción de transmisión de luz 312 del panel es preferentemente un aro o un marco continuo o sustancialmente continuo de forma rectangular que rodea los pulsadores 304. En estas condiciones, los pulsadores 304 parecen flotar en un suave aro de luz durante las condiciones de iluminación normal. Es solamente cuando el dispositivo de iluminación normal de la cabina falla, cuando el aspecto funcional del "aro de luz" aparece a los pasajeros. Este modo de realización del invento se utiliza preferentemente con el funcionamiento de emergencia de todas las válvulas de luz electro-ópticas, para facilitar tanta luz como sea posible en la cabina de ascensor a partir de la fuente de luz 124. La porción de transmisión de luz constantemente iluminada 312 puede incluir el nombre del fabricante del sistema de ascensor, el nombre del edificio, o cualquier otro mensaje adecuado. El material traslúcido puede incluir un filtro de color, si se desea, para que el puesto de llamadas de cabina sea todavía más aparente, pero se elegirá de modo que no atenué anormalmente la luz procedente de la fuente de luz energizada continuamente. Aunque es preferible utilizar la disposición del aro de luz, se entiende que la porción de transmisión

de luz 312 puede estar constituida por una o varias barras de material traslúcido no conectadas, dispuestas horizontalmente por encima y/o por debajo del panel, o verticalmente en uno o en ambos lados del panel.

5 TRADUCCION DE LAS INSCRIPCIONES DE LOS DIBUJOS ORIGINALES

Figura 2

A. - Hacia dispositivo de iluminación normal de la cabina.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

10

REIVINDICACIONES

1. - Sistema de ascensor provisto de un dispositivo de alumbrado de emergencia de la cabina de ascensor que incluye:

15

una cabina de ascensor (12) montada de modo que pueda desplazarse en un orificio para prestar servicio a las plantas del mismo; un puesto de cabina en dicha cabina de ascensor que incluye un dispositivo de llamada (502) para indicar los requisitos de servicio del ascensor; una fuente de luz normalmente energizada (148 ó 150) en dicho puesto de cabina asociado con dicho dispositivo de llamada; una primera fuente (30) (202) de energía eléctrica para dicha fuente de luz; una fuente de emergencia (541) de energía eléctrica conectada para energizar dicha fuente de luz en caso de fallo de dicha primera fuente de energía eléctrica, y caracterizado por:

20

25

un dispositivo (204, 206, 208) asociado con dicho puesto de cabina que permite que la luz procedente de dicha fuente de luz asegure la iluminación de emergencia de dicha cabina de ascensor.

30

2. - Sistema de ascensor según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo asociado con el puesto de

cabina y que permite que la luz procedente de la fuente de luz asegure la iluminación de emergencia de dicha cabina de ascensor incluye una válvula de luz electro-óptica (152) que puede ser activada entre un estado de interrupción de la luz y un estado de transmisión de la luz, y porque dicho dispositivo de capacitación incluye unos medios (210, 212, 233) para accionar dicha válvula de luz electro-óptica de modo que tome su estado de transmisión de la luz cuando la fuente de emergencia de energía eléctrica energiza la fuente de luz.

5

10

3. - Sistema de ascensor según la reivindicación 2, caracterizado porque el dispositivo asociado con el puesto de cabina que permite que la luz procedente de la fuente de luz suministre la iluminación de emergencia de la cabina de ascensor incluye una multiplicidad de válvulas de luz electro-ópticas que pueden ser accionadas entre un estado de interrupción de la luz y un estado de transmisión de la luz, y porque dicho dispositivo de accionamiento de dicha válvula de luz electro-óptica activa algunas válvulas de dicha multiplicidad de válvulas de modo que tomen su estado de transmisión de la luz cuando la fuente de emergencia de energía eléctrica energiza la fuente de luz.

15

20

25

30

4. - Sistema de ascensor según la reivindicación 3, caracterizado porque el dispositivo de llamada incluye:

una multiplicidad de conmutadores (128, 130) que están asociados cada uno con una de dichas válvulas de luz electro-ópticas, y estando dicha multiplicidad de válvulas de luz electro-ópticas dispuestas entre la fuente de luz y dicha multiplicidad de conmutadores, pudiendo cada una de dichas válvulas de luz electro-ópticas ser accionada para que tome su estado de transmisión de la luz en respuesta al acciona-

miento de su conmutador asociado.

5 5. - Sistema de ascensor según la reivindicación 3 ó 4, caracterizado porque dicho dispositivo para accionar dicha multiplicidad de válvulas de luz electro-ópticas acciona todas dichas válvulas de modo que tomen su estado de transmisión de la luz cuando la fuente de emergencia de energía eléctrica energiza la fuente de luz.

10 6. - Sistema de ascensor según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho dispositivo de capacitación asociado con dicho puesto de cabina incluye un elemento de panel (126) dotado de porciones opacas y de transmisión de luz, transmitiendo dichas porciones de transmisión de luz la luz procedente de la fuente luminosa cuando esta último está energizada bien por la fuente de energía eléctrica principal o
15 por la fuente de energía de emergencia.

7. - Sistema de ascensor según la reivindicación 6, caracterizado porque la porción de transmisión de luz del elemento de panel rodea sustancialmente la multiplicidad de conmutadores.

20 8. - Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: SISTEMA DE ASCENSOR PROVISTO DE UN DISPOSITIVO DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA DE LA CABINA DEL ASCENSOR.

25

30

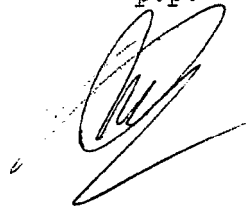


Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de treinta y una página mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 22 marzo 1.977

BERNARDO UNGRIA

P.P.



5

10

15

20

25

30



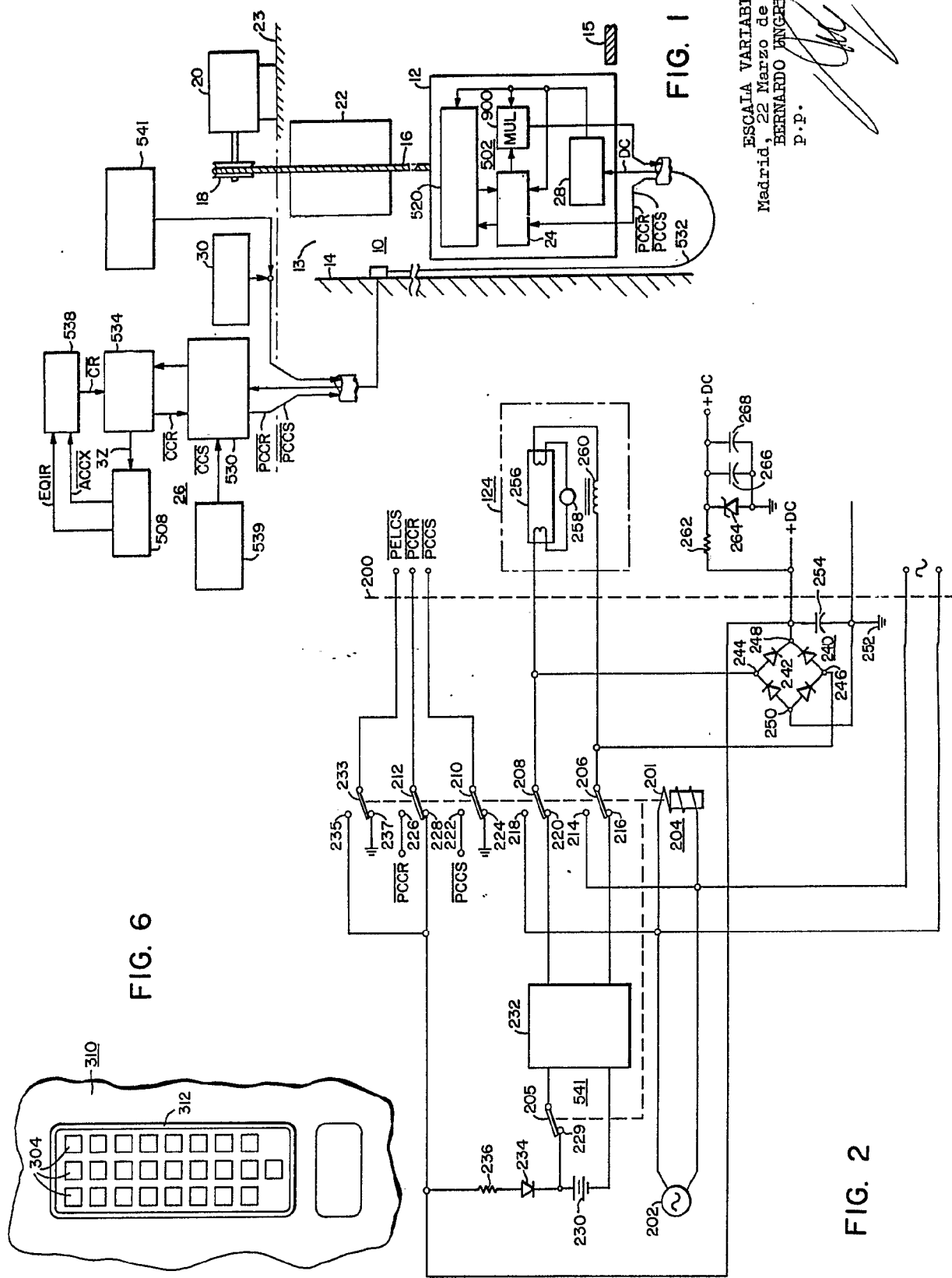


FIG. 6

FIG. 1

FIG. 2

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 22 Marzo de 1.977
 BERNARDO JANGREA
 P.P.

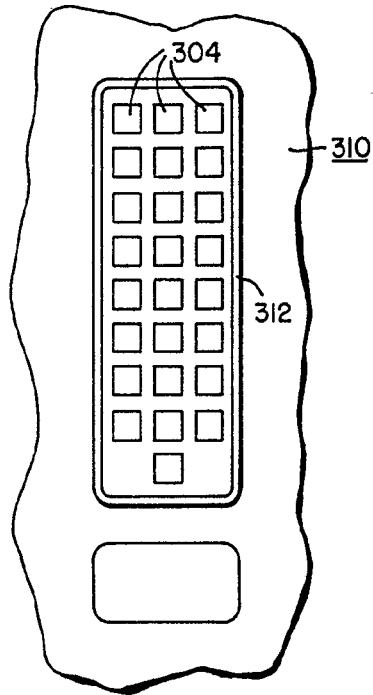


FIG. 6

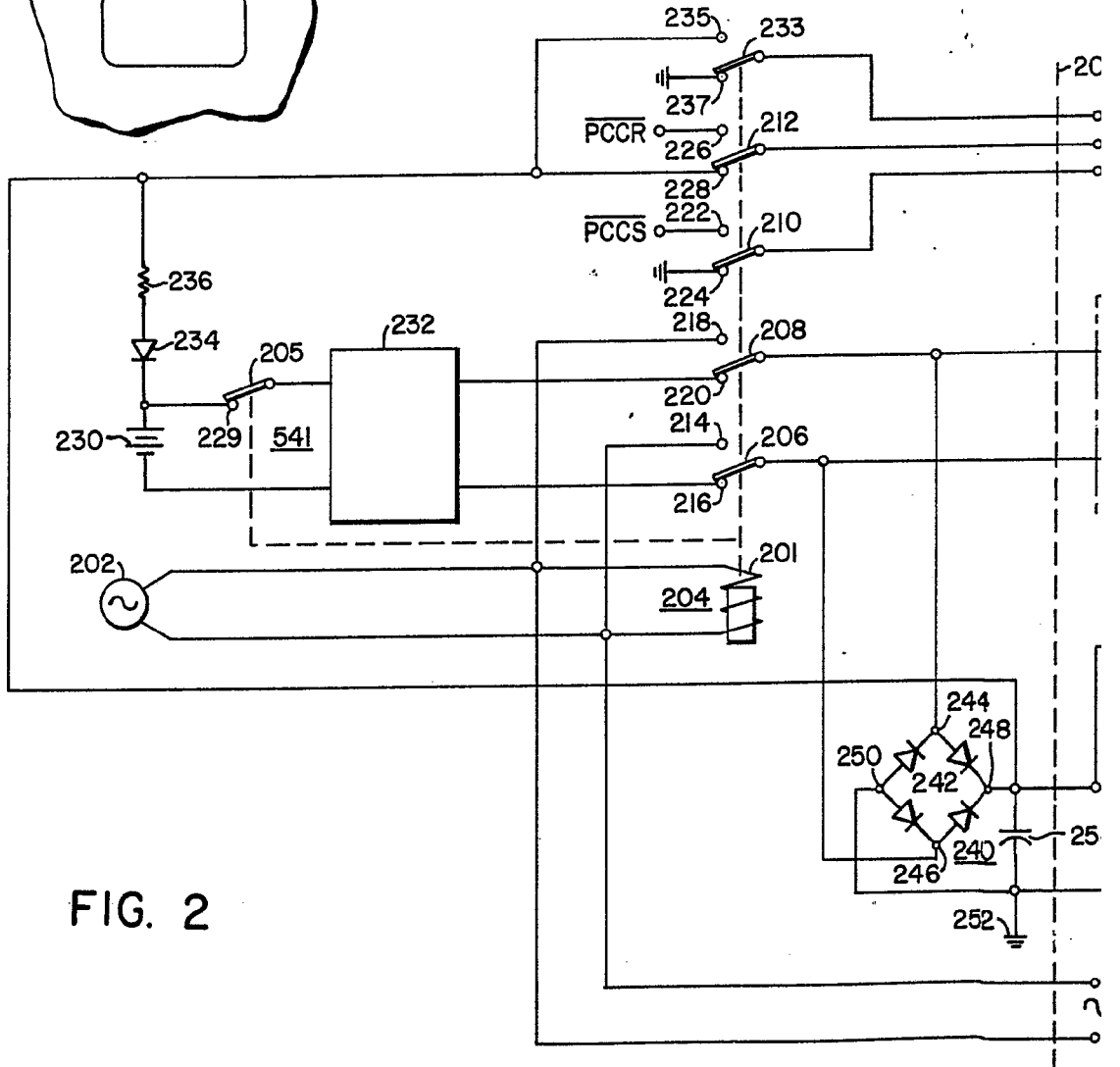


FIG. 2

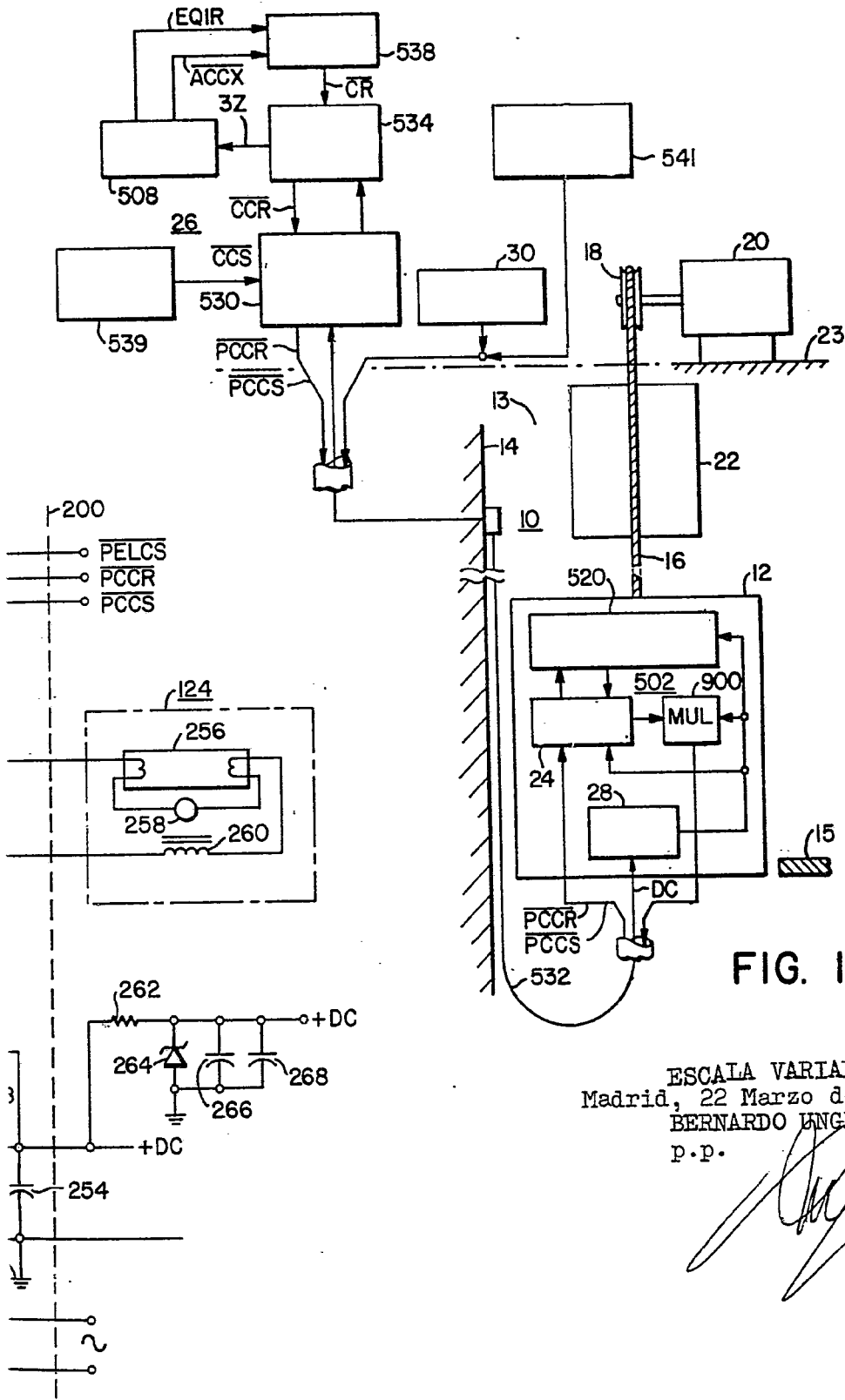


FIG. 1

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 22 Marzo de 1.977
 BERNARDO UNGREA
 P.P.

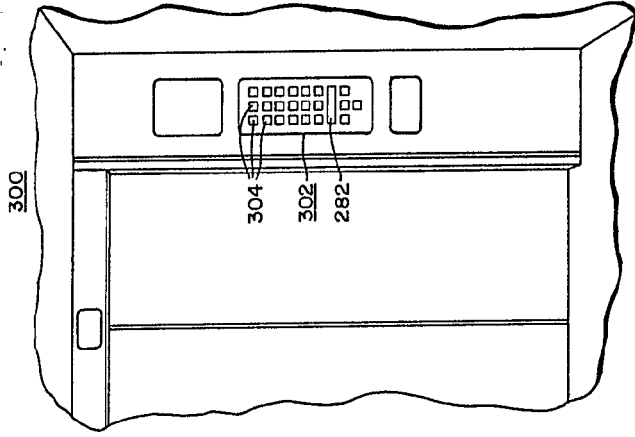


FIG. 5

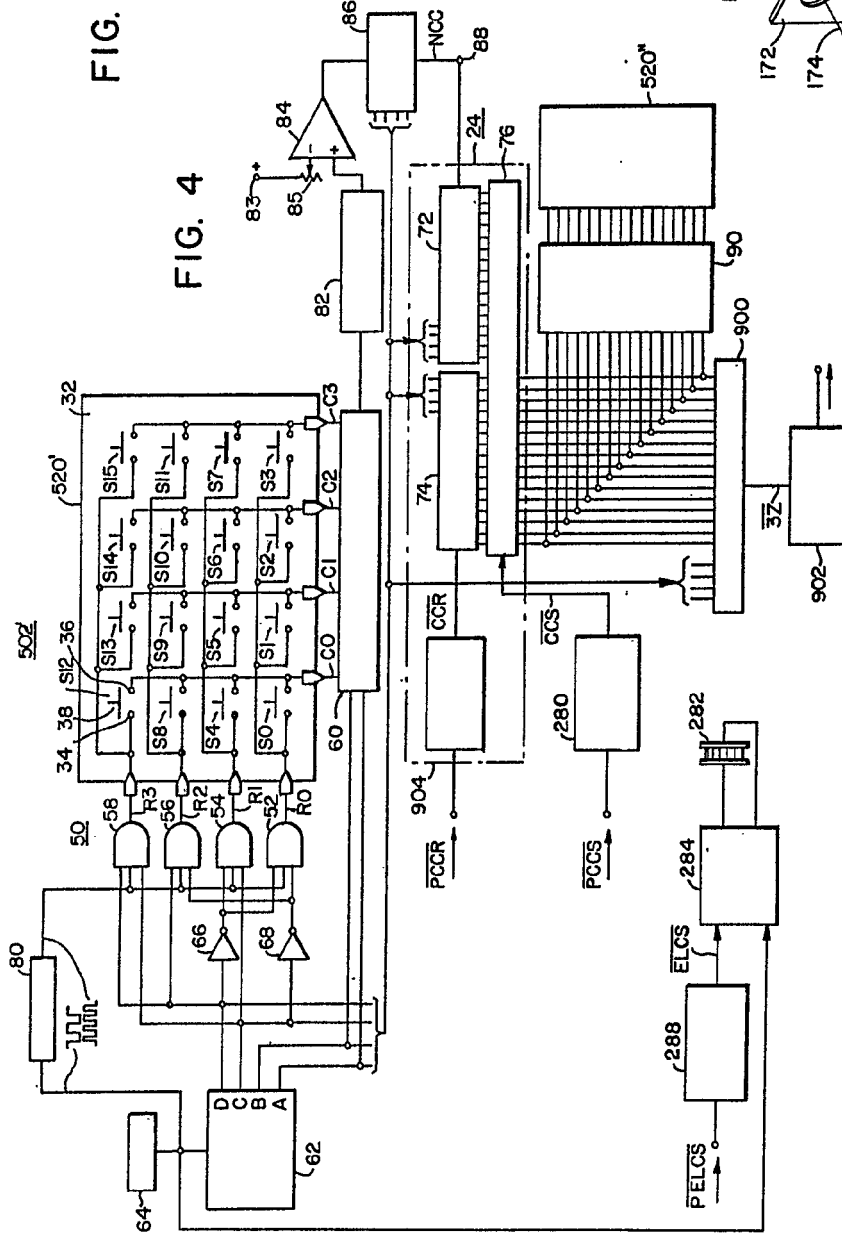


FIG. 4

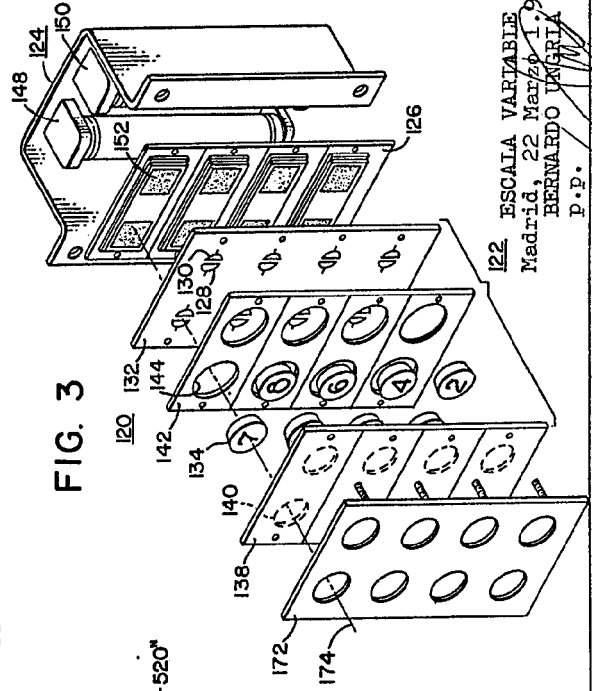
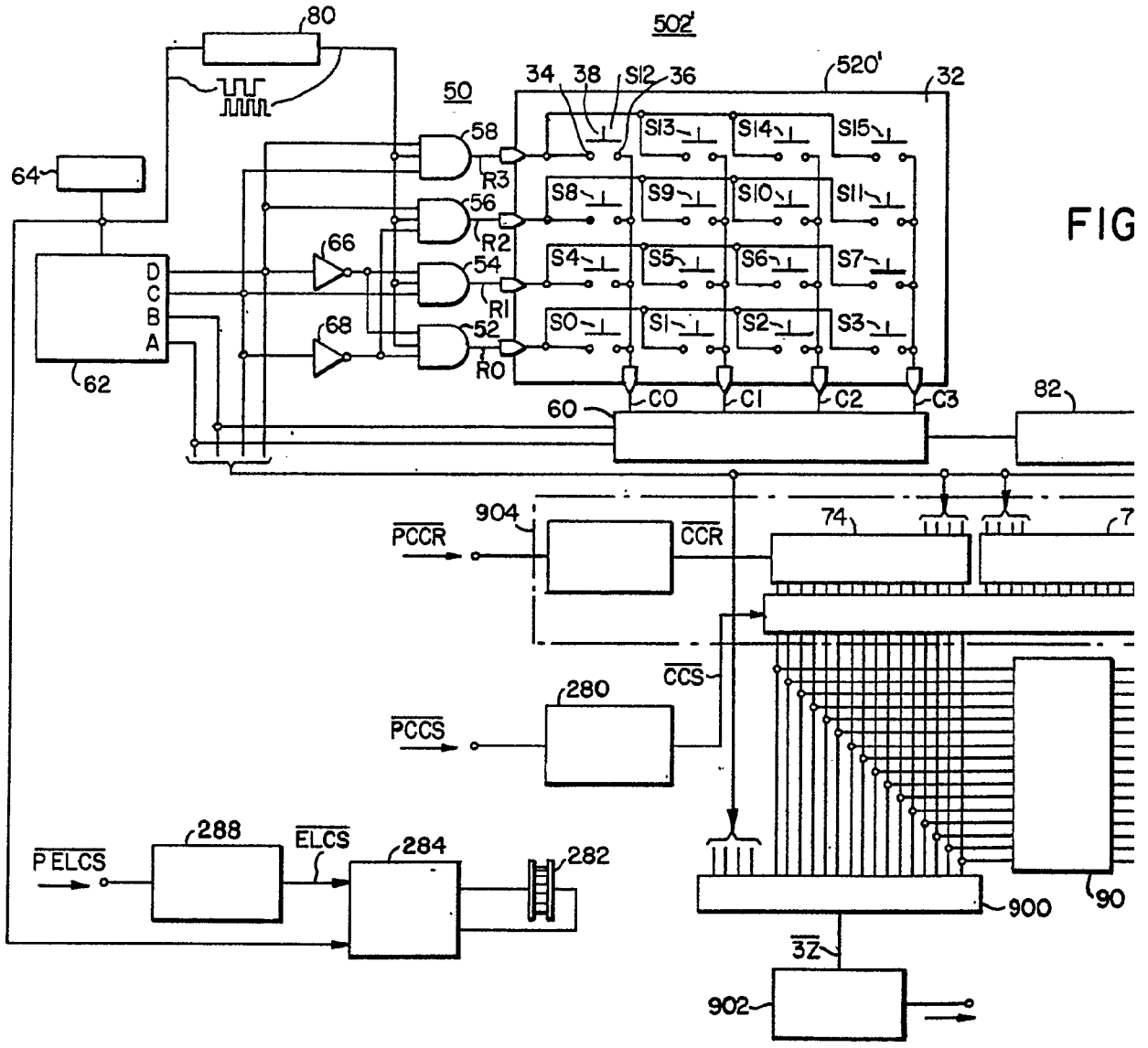


FIG. 3

122 ESCALA VARIABLE
 Madrid, 22 Marzo 1977
 BERNARDO UGARTE
 P.P.



FIG

FIG. 5

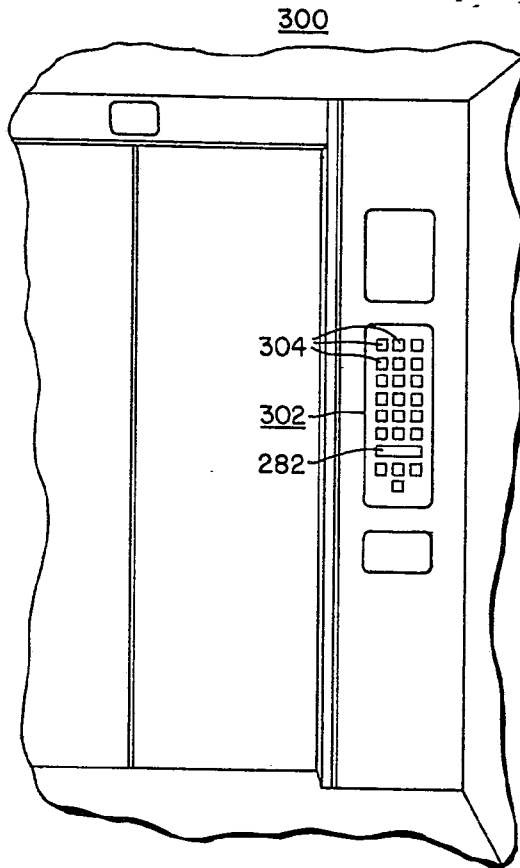


FIG. 4

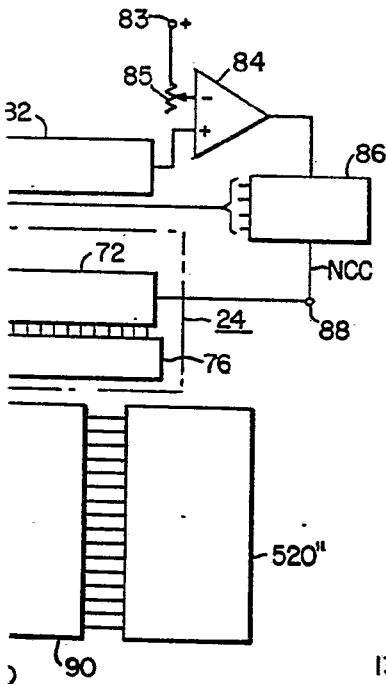
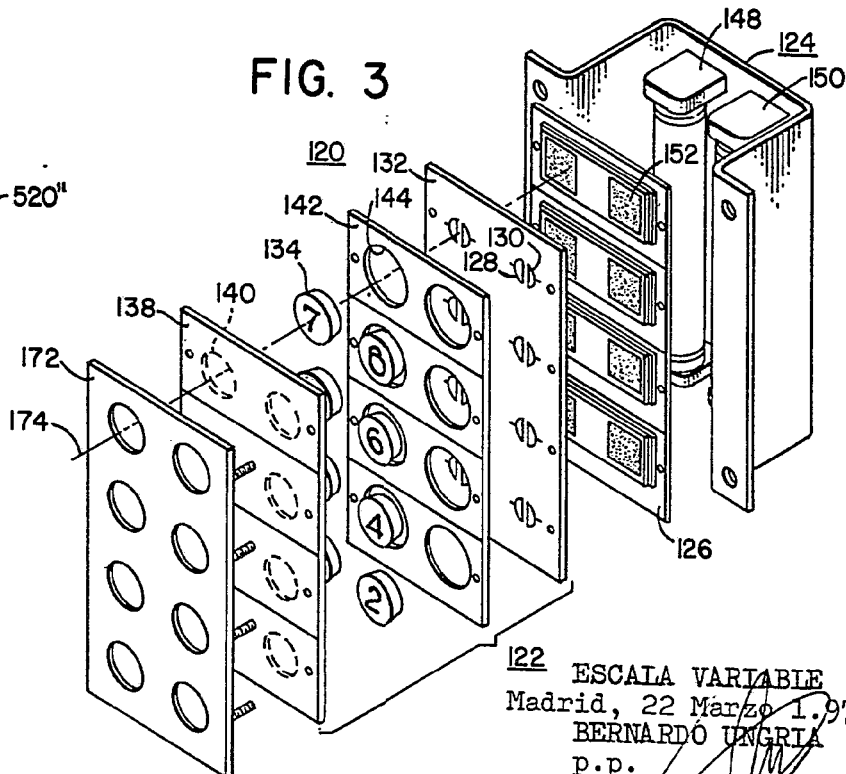


FIG. 3



122 ESCALA VARIABLE
Madrid, 22 Marzo 1.977
BERNARDO UNGRIA
p.p.