

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 553**

51 Int. Cl.:
B66B 13/26 (2006.01)
B66B 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05817341 .0**
96 Fecha de presentación: **08.08.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1919814**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.05.2008**

54 Título: **Método y sistema para comunicarse con un controlador de un ascensor**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.04.2012

73 Titular/es:
**OTIS ELEVATOR COMPANY
10 FARM SPRINGS
FARMINGTON, CT 06032, US**

72 Inventor/es:
PUSTELNIAK, Richard, D.

74 Agente/Representante:
de Elizaburu Márquez, Alberto

ES 2 378 553 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método y sistema para comunicarse con un controlador de un ascensor.

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En términos generales, la presente invención se refiere al campo de la instalación y mantenimiento de ascensores. Más específicamente, la presente invención se refiere a un método y a un sistema para comunicarse con el controlador de un ascensor.

10 Puede ser necesario que el personal de mantenimiento o de instalación modifique o configure diversos rasgos, operaciones o parámetros asociados con el sistema de un ascensor. Esto frecuentemente requiere retirar el ascensor de servicio durante un periodo de tiempo. En función de la naturaleza de la modificación o configuración que debe efectuarse, puede ser necesario acceder a la parte superior del vehículo o jaula del para completar estas actividades. Además, estas actividades requieren que el personal de mantenimiento instale barandas de seguridad, cruzamientos enlazados, y/o instale puentes de configuración.

20 En el documento JP 4246085 A, se revela un método para comunicarse con un ascensor que incluye un sistema de seguridad para las puertas a efectos de detectar objetos en una trayectoria entre un par de puertas que se deslizan en direcciones opuestas, en donde se verifica una funcionalidad normal del dispositivo de seguridad fotoeléctrico del sistema de seguridad de las puertas, mediante el bloqueo y/o atenuación de dicho haz de energía.

BREVE SUMARIO DE LA INVENCION

25 La presente invención provee un método y un sistema para comunicar un código al vehículo de un ascensor equipado con un sistema de seguridad multihaz para las puertas. Se utiliza un dispositivo de entrada para bloquear de manera selectiva uno o más haces de energía del sistema de seguridad de las puertas. Un controlador asociado al sistema de seguridad de las puertas determina cuáles haces de energía se bloquean y desbloquean, e ingresa un código como una función de los haces bloqueados y no bloqueados.

30 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

35 La Figura 1 es una vista frontal, parcial, de una instalación de ascensor que incluye un vehículo de ascensor equipado con un sistema de seguridad para las puertas, que tiene un par de puertas corredizas del vehículo del ascensor.

La Figura 2 es una vista esquemática frontal de las puertas corredizas del vehículo del ascensor de la Figura 1, con haces de energía transmitidas entre las puertas.

40 La Figura 3 es una vista frontal de un dispositivo de entrada para comunicar un código a un controlador del vehículo de ascensor de la Figura 1.

La Figura 4 es una vista esquemática frontal del dispositivo de entrada de la Figura 3, mostrado en sección, insertado entre las puertas corredizas del vehículo del ascensor, de manera de bloquear de manera selectiva los haces de energía de la Figura 2.

45 La Figura 5 es un diagrama de recuadros de un método para utilizar el dispositivo de entrada de la Figura 3 para comunicar el código a un controlador asociado al vehículo de ascensor de la Figura 1.

La Figura 6 es un diagrama de recuadros de un método para utilizar una pluralidad de dispositivos de entrada de la Figura 3 para comunicar una pluralidad de códigos a un controlador asociado al vehículo de ascensor de la Figura 1.

50 DESCRIPCION DETALLADA

55 La presente invención incluye un sistema y un método para comunicarse con un vehículo de ascensor equipado con un sistema de seguridad para las puertas. En las instalaciones de ascensor, las puertas corredizas del vehículo del ascensor están frecuentemente equipadas con sistemas de seguridad para las puertas que utilizan haces de energía transmitidos entre las puertas para detectar interferencias con la operación de cierre de las puertas. La presente invención utiliza un dispositivo de entrada para bloquear de manera selectiva los haces de energía de un sistema de seguridad de las puertas para comunicar un código a un controlador asociado a un vehículo de ascensor de la instalación de ascensor.

60 En la Figura 1 se muestra un vehículo de ascensor, 10, equipado con un par de puertas corredizas en direcciones opuestas para un vehículo de ascensor, 12 y 14, para poder acceder a un palier 16 de un piso 18. Las puertas corredizas de palier, 20 y 22, han sido provistas en el piso 18 adyacentemente a las paredes 24 y 26 para sellar el vano de las puertas, 16, cuando el vehículo del ascensor, 10, no está posicionado en el piso 18. Cada conjunto de puertas corredizas (es decir, las puertas corredizas del vehículo del ascensor, 12 y 14, y las puertas corredizas 20 y 22 del palier) se abren y cierran entre sí a través de un umbral 28 del vano 16.

65

- 5 El vehículo de ascensor 10 está equipado con el sistema de seguridad de las puertas, 30, que incluye las puertas corredizas del vehículo del ascensor, 12 y 14, el controlador de las puertas, 31, el accionamiento de las puertas, 32, una pluralidad de receptores 33, y una pluralidad de transmisores 34, como se muestra en la Figura 2. Los receptores 33 y los transmisores 34, están dispuestos en lados opuestos del vano 16 sobre las puertas 12 y 14, respectivamente. El controlador de las puertas, 31, está en comunicación con los receptores 33, y controla la abertura y cierre de las puertas 12 y 14 por intermedio del accionamiento de las puertas, 32. En algunas formas de realización, el controlador de las puertas, 31, incluye un microprocesador para llevar a cabo una lógica programable relacionada con el funcionamiento de las puertas 12 y 14.
- 10 En operación, el sistema de seguridad 30 impide que las puertas de vehículo del ascensor, 12 y 14, se cierren si se detecta un objeto o una persona en el vano 16. Cada transmisor 34 emite un haz de energía 36A- 36Q que, en ausencia de una obstrucción, es transmitido a través del vano 16 y recibido por un receptor 33, como se muestra en la Figura 2. Los receptores 33 producen señales como una función de los haces de energía 36A-36Q y comunican las señales al controlador de las puertas, 31. Si un haz de energía 36A-36Q es interrumpido cuando las puertas 12 y 14 se están abriendo o cerrando, el controlador de las puertas, 31, mantiene las puertas 12 y 14 abiertas o invierte la operación de cierre por intermedio de los accionamiento de las puertas, 32.
- 15 Los haces de energía 36A-36Q pueden ser de cualquier tipo, combinación, de haces de energía conocidos en la especialidad para su uso con sistemas de seguridad para las puertas. Los ejemplos de haces de energía 36A-36Q incluyen haces de energía infrarrojos, haces de energía de luz invisible, haces de energía ultrasónicos, y haces de energía de radar enfocado.
- 20 Como se muestra en la Figura 2, el controlador de las puertas, 31, está en comunicación con el controlador 37 por intermedio del enlace de comunicación, opcional, 38. El controlador 37 puede ser cualquier controlador asociado al vehículo de ascensor, 10, lo que incluye, por ejemplo, un controlador para controlar la ubicación vertical del vehículo de ascensor 10. El enlace de comunicaciones 38 permite que el dispositivo de entrada 40 comunique información al controlador 37 por intermedio de controlador de las puertas, 31.
- 25 La Figura 3 muestra una vista lateral de un dispositivo de entrada 40 de la presente invención para comunicar un código a un controlador asociado al vehículo de ascensor 10 de la Figura 1. El dispositivo de entrada 40 incluye bordes opuestos 42 y 44, una pluralidad de ranuras 46A-46C formadas en el borde 42, y una pluralidad de miembros de bloqueo 48A-48D adyacentes a las ranuras 46A-46C. Las ranuras 46A-46C y los miembros de bloqueo 48A-48D están configurados de manera de bloquear de manera selectiva los haces de energía 36. La configuración colectiva de las ranuras 46A-46C y de los miembros de bloqueo 48A-48D (es decir, la forma, tamaño, cantidad y/o ubicación de las ranuras 46 y de los miembros de bloqueo 48) forman un patrón de bloqueo que representa (o codifica) un código para ingresar en un controlador incluido en, o en comunicación con, el sistema de seguridad 30. Los diferentes códigos pueden representarse mediante diferentes patrones de codificación.
- 30 En algunas formas de realización, el dispositivo de entrada 40 está formado por una lámina opaca rígida de un material tal como, por ejemplo, cartón o metal. Como se muestra en la Figura 3, el dispositivo de entrada 40 incluye orificios de montaje, opcionales, 49, y está dimensionado de manera tal que el dispositivo de entrada 40 pueda ser montado en una pieza de sujeción de 3 anillos para fines de organización. En una forma de realización, el dispositivo de entrada 40 está formado por una lámina que tiene un ancho de aproximadamente 8,5 pulgadas (22 cm) y una altura de aproximadamente 11 pulgadas (28 cm).
- 35 En la Figura 4 se muestra una representación esquemática frontal de dispositivo de entrada 40 posicionado en el vano 16 (estando el borde 42 orientado hacia el interior del vehículo del ascensor 10) para comunicar un código a un controlador asociado al vehículo de ascensor 10. Por razones de claridad, el dispositivo de entrada se muestra en sección. El dispositivo de entrada 40 está posicionado con respecto a los haces de energía 36A-36Q de manera tal que el miembro de bloqueo 48D bloquea los haces de energía más superiores 36A y 36B; los miembros de bloqueo 48A, 48B, y 48 C bloquean los haces de energía 36H, 36F, y 36D, respectivamente; y las ranuras 46A, 46B y 46C permiten el paso de los haces 36G, 36E y 36E, respectivamente, a través del dispositivo de entrada 40.
- 40 De acuerdo con la presente invención, el dispositivo de entrada 40 puede estar posicionado a cualquier altura vertical dentro del vano 16 y en cualquier posición horizontal entre las puertas corredizas del vehículo de ascensor, 12 y 14. Como se muestra en la Figura 4 (que no ha sido dibujada en escala), el dispositivo de entrada 40 está posicionado cerca de la puerta de vehículo de ascensor, 14, a una altura vertical adecuada de manera tal que el miembro de bloqueo 48D bloquea los haces de energía más superiores 36A y 36B. En algunas formas de realización, la barrera 40 de los haces de energía ha de estar posicionada verticalmente como se muestra en la Figura 4, para poder ser reconocida por el vehículo de ascensor 10. Al requerirse que el dispositivo de entrada 40 esté posicionado cerca de la parte superior del vano 16, se reduce el riesgo potencial que las obstrucciones dentro del vano 16 sean confundidos con el dispositivo de entrada 40.
- 45 Las ranuras 46A-46C del dispositivo de entrada 40 son tal sólo un ejemplo de regiones transmisores de haces de energía para utilizar con un dispositivo de entrada de la presente invención. En algunas formas de realización, el dispositivo de entrada 40 puede incluir regiones transmisores de haces de energía en la forma de huecos o
- 50
- 55
- 60
- 65

aberturas de cualquier forma formados en el dispositivo de entrada 40. En otras formas de realización, el dispositivo de entrada 40 puede incluir regiones transmisores de haces de energía que comprenden porciones transparentes que son capaces de transmitir un haz de energía a través del dispositivo de entrada. Algunas de estas porciones transparentes pueden ser capaces de alterar su transparencia a efectos de alterar el patrón de bloqueo del dispositivo de entrada 40, lo que puede llevarse a cabo, por ejemplo mediante el uso de cristal líquido y/o tecnologías electrocrómicas.

En la Figura 5 se ilustra un método de la presente invención para utilizar el dispositivo de entrada 40 para comunicar un código a un controlador asociado al vehículo de ascensor 10. De acuerdo con el método de la Figura 5, se inserta el dispositivo de entrada 40 en el vano 16 entre las puertas corredizas del ascensor, 12 y 14 (paso 50), como se muestra en la Figura 4. Esto hace que las puertas 12 y 14 se abran hasta una posición completamente abierta, si las puertas 12 y 14 no se hallan ya en una orientación de este tipo. Un controlador (por ejemplo, un controlador de las puertas, 31) incluido, o en comunicación con, el sistema de seguridad, 30, produce una salida como una función de los haces de energía bloqueados y no bloqueados, 38 (paso 52). El controlador determina si la salida representa un código conocido para el dispositivo de entrada 40 (paso 54). El controlador espera seguidamente durante un periodo de tiempo establecido para determinar si cambia la combinación de los haces bloqueados y no bloqueados (es decir, si cambia el patrón de bloqueo). Si el patrón de bloqueo cambia durante este periodo de espera, entonces el controlador considera que el bloqueo de los haces de energía no se debe al dispositivo de entrada 40.

Si el patrón de bloqueo no cambia durante el periodo de espera, el controlador lleva a cabo una operación como una función del patrón de bloqueo (y por lo tanto del código) del dispositivo de entrada 40 (paso 58). Esta operación puede ser por ejemplo para llevar a cabo una instrucción del ascensor como una función del código o para comunicar el código o instrucción del ascensor a otro controlador o subsistema asociado al vehículo del ascensor, 10. En algunas formas de realización, el controlador no lleva a cabo la operación del paso 58 hasta que el dispositivo de entrada 40 haya sido retirado del vano 16.

En algunas formas de realización, el código es un valor numérico que representa una instrucción para el ascensor, que puede ser cualquier tipo de instrucción para el ascensor conocido en la técnica. Los ejemplos de tales instrucciones para el ascensor incluyen instrucciones para activar la calibración de un sistema (por ejemplo, de un sistema de seguridad 30), instrucciones para resetear uno o más parámetros asociados al sistema, instrucciones para ajustar un parámetro a un valor particular o a intervalo particular de valores, instrucciones para habilitar o inhabilitar un patrón de transmisión entrecruzado para los haces de energía 36, instrucciones para habilitar o inhabilitar un ajuste de degradación suave para el sistema de seguridad 30, instrucciones para indicar cuál haz de energía 36 está bloqueado o de alguna otra manera presenta un funcionamiento deficiente, instrucciones para habilitar o inhabilitar un anuncio audible en respuesta a los bloqueos de los haces de energía 36, instrucciones para colocar el vehículo de ascensor 10 en un modo especial, cualquier combinación de los mismos, o cualquier otro tipo de instrucción para el ascensor, conocido en la especialidad. En una forma de realización, el valor numérico representa una instrucción para llevar a cabo una operación de calibración relacionada con el sistema de seguridad de las puertas, 30.

En algunas formas de realización, algunas de las ranuras 46, o todas ellas y/o de los miembros de bloqueo 48 (o porciones de los mismos capaces de bloquear o transmitir un haz individual de energía 36A-36Q), representan un "0" o "1" binarios. En una forma de realización del dispositivo de entrada 40 de la Figura 2, las ranuras 46A y 46B y los miembros de bloqueo 48A-48C representan, cada una de ellas, un "0" o "1" binarios, que de manera colectiva indican un valor representativo de una instrucción de que hay un dispositivo de entrada 40 colocado dentro del vano 16 (a diferencia de algún otro objeto bloqueante).

En la Figura 6 se ilustra un método de la presente invención para utilizar una pluralidad de dispositivos de entrada 40 para que se comuniquen con un controlador asociado al vehículo del ascensor, 10. En el vano 16, entre las puertas corredizas del ascensor, 12 y 14, se inserta un primer dispositivo de entrada 40 que tiene un primer patrón de bloqueo representativo de un primer código (paso 60), como se muestra en la Figura 4. Un controlador (por ejemplo, el controlador de las puertas, 31) asociado al vehículo del ascensor, 10, deriva el primer código como una función del primer patrón de bloqueo (paso 62). Se retira el primer dispositivo de entrada del vano 16 (paso 64). En el vano 16, entre las puertas corredizas del ascensor, 12 y 14 (paso 66) se inserta un segundo dispositivo de entrada que tiene un segundo patrón de bloqueo representativo de un segundo código. El controlador deriva el segundo código como una función del segundo patrón de bloqueo (Paso 68). El controlador seguidamente, ejecuta una operación como una función de los códigos primero y segundo (Paso 70). De manera similar a la operaciones de la Figura 5 (Paso 58), la operación en el paso 70 puede ser por ejemplo para ejecutar una instrucción para el elevador como una función de los códigos o para comunicar uno o más de los códigos a otro controlador asociado al vehículo de ascensor 10.

Los códigos primero y segundo pueden tener una relación contextual entre si. Por ejemplo, el primer código puede indicar un parámetro a ser modificado o ajustado, y el segundo código puede indicar un valor para dicho parámetro. En algunas formas de realización, es posible utilizar más de dos dispositivos de entrada para llevar a cabo una tarea.

En algunas formas de realización de los métodos de las Figuras 5y 6, si durante el proceso de reconocimiento del dispositivo de entrada 40 se bloquea un haz de energía 36A-36Q, distinto del que está siendo bloqueado por el dispositivo de entrada 40, en tal caso el proceso de reconocimiento termina. En tal caso es necesario retirar el dispositivo de entrada 40 del vano 16 de la Figura 1 y reinsertárselo para reiniciar el proceso de reconocimiento.

5 Por lo tanto, y como se describe en lo que precede, los métodos y sistemas de comunicaciones de la presente invención proveen un medio para comunicar un código a un controlador de un vehículo de ascensor, utilizándose haces de energía de un sistema de seguridad para las puertas.

10 Si bien se ha descrito la presente invención con referencia a formas de realización preferidas, las personas con pericia en la especialidad reconocerán que es posible efectuar cambios en cuanto a forma y detalle, ello sin apartarse de la invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un método para comunicar con un ascensor que incluye un sistema de seguridad para las puertas para detectar objetos en una trayectoria entre un par de puertas corredizas que se mueven en direcciones opuestas, comprendiendo el método:
- 10 insertar un primer dispositivo de entrada entre el par de puertas corredizas; y bloquear de manera selectiva uno o más de entre una pluralidad de haces de energía transmitidos entre el par de puertas corredizas mediante el primer dispositivo de entrada a efectos de comunicar un primer código a un controlador asociado al ascensor.
- 15 2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el controlador comprende un controlador de las puertas.
3. El método de acuerdo con la reivindicación 3, y que además comprende:
- 20 comunicar el primer código desde el controlador de las puertas a un controlador diferente asociado al ascensor.
4. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que se inserta el primer dispositivo de entrada entre el par de puertas corredizas de manera tal que bloquea un haz de energía situado en la posición más superior.
5. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el primer código comprende un valor para un parámetro.
- 25 6. El método de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el primer código comprende una instrucción para llevar a cabo una operación de calibración relacionada con el sistema de seguridad de las puertas.
7. El método de acuerdo con la reivindicación 1, y que además comprende:
- 30 insertar un segundo dispositivo de entrada entre el par de puertas corredizas, de manera de bloquear de manera selectiva uno o más de entre una pluralidad de haces de energía y comunicar un segundo código que comprende un valor para un parámetro, en donde el primer código comprende el parámetro.
8. Un método para usar con un vehículo de ascensor que tiene un sistema de seguridad para las puertas del ascensor, comprendiendo el método:
- 35 producir una salida como una función de los haces de energía bloqueados y no bloqueados del sistema de seguridad para las puertas del ascensor, transmitiéndose los haces de energía entre un par de puertas corredizas para acceder a los pisos de un edificio a efectos de detectar objetos en una trayectoria de las puertas, y
- 40 procesar la salida para determinar si es representativa de un código reconocido.
9. El método de acuerdo con la reivindicación 8, y que además comprende:
- 45 comunicar la salida o código a un controlador diferente asociado al vehículo del ascensor.
- 10.- El método de acuerdo con la reivindicación 8, y que además comprende:
- 50 ejecutar una operación como una función del código.
11. Un sistema para comunicar con un controlador asociado a un ascensor, comprendiendo el dispositivo:
- 55 un primer dispositivo de entrada, dimensionado para su inserción en una trayectoria entre un par de puertas corredizas del ascensor;
caracterizado porque además comprende un primer patrón de bloqueo incluido en el primer dispositivo de entrada, estando el primer patrón de bloqueo configurado para bloquear de manera selectiva los haces de energía transmitidos entre el par de puertas corredizas del ascensor, siendo el primer patrón de bloqueo representativo de un primer código.
- 60 12. El sistema de acuerdo con la reivindicación 11, en el que el primer patrón de bloqueo comprende una o más regiones transmisores de haces de energía formados en el primer dispositivo de entrada.
13. El sistema de acuerdo con la reivindicación 11, en el que la una o más regiones transmisores de haces de energía comprenden una o más ranuras formadas en el primer dispositivo de entrada a efectos de permitir el paso de uno o más haces de energía a través del primer dispositivo de entrada.
- 65

14. El método de acuerdo con la reivindicación 11, en el que el primer código comprende una instrucción para ejecutar una operación de calibración relacionada con un sistema de seguridad para las puertas.
- 5 15. El sistema de acuerdo con la reivindicación 11, y que además comprende:
un segundo dispositivo de entrada, que tiene un segundo patrón de bloqueo configurado para bloquear de manera selectiva los haces de energía, siendo el segundo patrón de bloqueo representativo de un segundo código.
- 10 16. El sistema de acuerdo con la reivindicación 15, en el que los códigos primero y segundo tienen una relación contextual el uno con respecto al otro.
- 15 17. El sistema de acuerdo con la reivindicación 16, en el que el primer código comprende un parámetro del ascensor y el segundo código comprende un valor para el parámetro del ascensor.
18. El sistema de acuerdo con la reivindicación 11, en el que el primer dispositivo de entrada comprende una lámina de material.
- 20 19. El sistema de acuerdo con la reivindicación 18, en el que el primer dispositivo de entrada incluye orificios de montaje formados en la lámina de material para montar el primer dispositivo de entrada en una pieza de sujeción.
20. Un sistema de ascensor, que comprende:
un vehículo de ascensor;
25 puertas corredizas primera y segunda situadas sobre una cara del vehículo del ascensor para acceder a los pisos del edificio; y
un sistema de seguridad para las puertas, que comprende:
receptores situados en la primera puerta corrediza;
30 transmisores situados sobre la segunda puerta corrediza configurados para transmitir haces de energía hacia los receptores situados sobre la primera puerta corrediza; y
un controlador de las puertas, configurado para detectar interrupciones en los haces de energía causadas por la inserción de un dispositivo de entrada entre las puertas corredizas primera y segunda y para derivar un código como una función de un patrón de bloqueo del dispositivo de entrada.

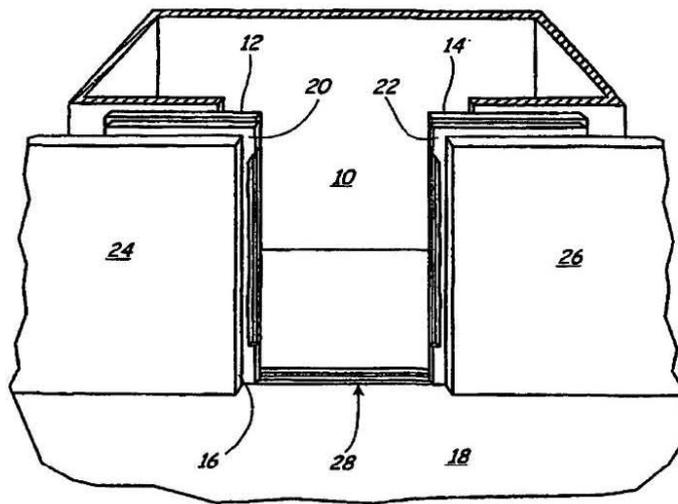
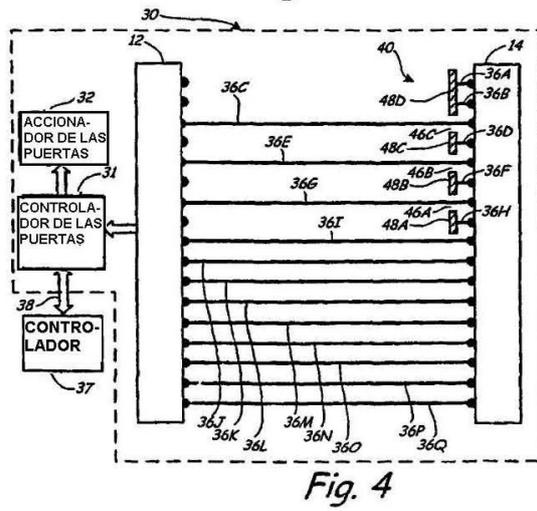
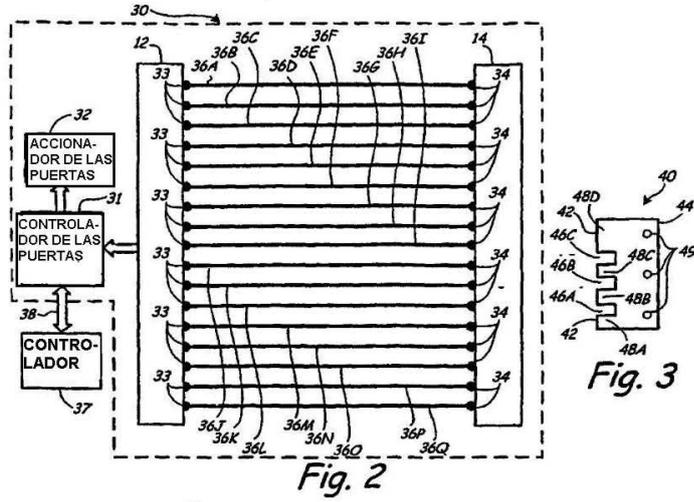


Fig. 1



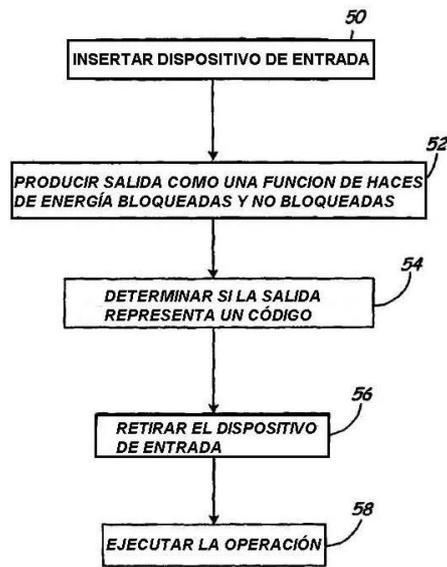


FIG. 5

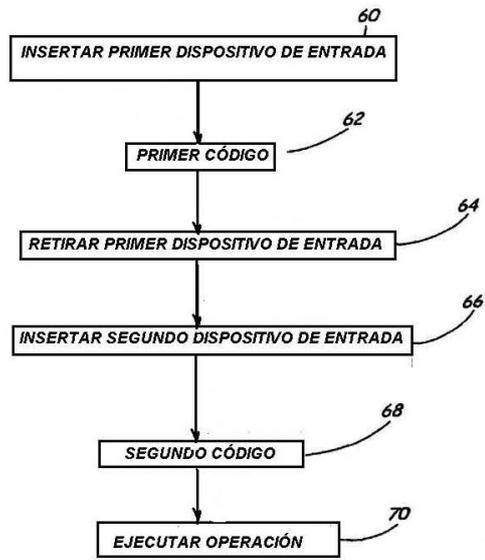


FIG. 6