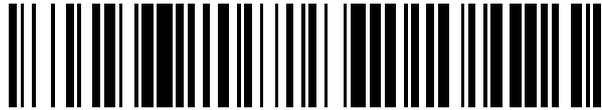


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 505 699**

51 Int. Cl.:

G08B 7/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.12.2004 E 04813319 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.05.2014 EP 1719089**

54 Título: **Sistema de alarma de salida de emergencia integrado**

30 Prioridad:

23.02.2004 US 785586

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

10.10.2014

73 Titular/es:

**SARGENT MANUFACTURING COMPANY
(100.0%)
100 SARGENT DRIVE
NEW HAVEN, CT 06511, US**

72 Inventor/es:

**PICARD, DANIEL J.;
HULSE, JON y
KRAJEWSKI, JAY**

74 Agente/Representante:

RIZZO, Sergio

ES 2 505 699 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

Sistema de alarma de salida de emergencia integrado

Campo técnico

5 **[0001]** La presente invención hace referencia a sistemas de alarma de salida de emergencia y equipos de puerta de salida de emergencia. Más concretamente, la presente invención hace referencia a un equipo de puerta de salida de emergencia que contiene un sistema de alarma de salida de emergencia integrado que indica la ubicación de una salida de emergencia con sonido y luz.

Descripción de la técnica relacionada

10 **[0002]** Aunque los códigos de incendios requieren normalmente múltiples salidas de emergencia para edificios públicos con salas de gran capacidad, aún se siguen perdiendo vidas en incendios incluso aunque parezca haber un número suficiente de salidas de emergencia disponibles. Un problema principal es la tendencia de la gente a intentar salir por la misma puerta utilizada para entrar al edificio. Los códigos de incendios intentan solucionar este problema exigiendo que las salidas de emergencia estén claramente indicadas como salidas, sin embargo, las indicaciones pueden obstruirse rápidamente por el humo en caso de incendio. Cuando el fuego o una multitud
15 inundada por el pánico bloquea la entrada original y el humo oculta la señalización requerida de la puerta de emergencia, se puede dar una pérdida importante de vidas incluso en un edificio que cumple los códigos de incendio vigentes y que presenta múltiples salidas de emergencia alternativas disponibles. Existe la necesidad de un sistema de alarma de salida de emergencia mejorado para dirigir de forma rápida al público a las salidas de emergencia en un medio enturbiado por el humo en gran medida.

20 **[0003]** Además de la señalización iluminada requerida de la salida de emergencia, los códigos de incendios y edificios que se aplican a los edificios públicos pueden requerir o permitir otros tipos de equipo de puerta de salida de emergencia. Estos incluyen dispositivos de salida que retiran un enganche y abren la puerta de salida de emergencia cuando se aplica una presión externa en una placa de empuje o barra de empuje y cierrapuertas automáticos que actúan para limitar la propagación del incendio y el humo cuando la puerta de emergencia no
25 está en uso. También es necesario un sistema de alarma de salida de emergencia que esté integrado en un tipo convencional de equipo de puerta de salida de emergencia. Un diseño integrado como tal ofrece costes de instalación y fabricación reducidos en comparación con sistemas independientes.

[0004] Los documentos US 4531114 A, US 6249221 A y US 4763115 A revelan sistemas de alarma de salida de emergencia de la técnica anterior.

30 **[0005]** Teniendo en cuenta los problemas y deficiencias de la técnica anterior, es por tanto, un objeto de la presente invención proporcionar una sistema de alarma de salida de emergencia que pueda dirigir al público a puertas de salida de emergencia disponibles mediante sonido en presencia de humo.

[0006] Otro objeto de la presente invención es proporcionar un sistema de alarma de salida de emergencia integrado con otro tipo de equipo de puerta de salida de emergencia.

35 **[0007]** Un objeto adicional de la invención es proporcionar un sistema de alarma de salida de emergencia que coordine sonido y luz para dirigir al público a puertas de salida de emergencia disponibles.

[0008] Otros objetos y ventajas de la invención serán aún en parte obvios y resultarán evidentes parcialmente a partir de la memoria.

Exposición de la invención

40 **[0009]** Los objetos anteriores y otros objetos, que resultarán evidentes para aquellos expertos en la técnica, se consiguen en la presente invención que se dirige a un sistema de alarma de salida de emergencia de acuerdo con la reivindicación 1. El sistema presenta un circuito de control que incluye un elemento de almacenamiento, una entrada de activación, una salida de altavoz y una salida de fuente de luz. Se almacena una señal de voz en el elemento de almacenamiento y la señal de voz incluye palabras o una frase tal como "SALIDA UBICADA
45 AQUÍ" que indica que la fuente de la señal de voz es una salida.

[0010] Se conecta un altavoz a la salida de altavoz del circuito de control para emitir una señal que se puede ubicar de forma audible, que comprende al menos la señal de voz. En la forma de realización preferida de la invención también se incluye un generador de ruido blanco y produce una señal de múltiple frecuencia audible que puede ubicarse fácilmente de forma direccional para además ayudar a dirigir al público a la fuente de la
50 señal de sonido. La señal de sonido de ruido blanco que se puede localizar se corta preferiblemente durante la señal de voz.

5 **[0011]** Se conecta una fuente de luz tal como una luz estroboscópica, láser o un diodo que emite luz de alta potencia a la salida de fuente de luz con el fin de proporcionar una indicación que se puede localizar de forma visual de la ubicación del sistema de alarma de salida de emergencia. El circuito de control enciende la fuente de luz, recupera la señal de voz del elemento de almacenamiento y envía de forma repetida la señal de voz a la salida de altavoz tras la recepción de una señal de detección en la entrada de activación. La fuente de luz se destella preferiblemente o si no, se modula cuando la palabra "AQUÍ" (o su equivalente) en la señal de voz se transmite a través del altavoz con el fin de enfatizar que el sonido procede de una salida de emergencia disponible.

10 **[0012]** En la forma de realización de la invención más preferida encarecidamente, el sistema de alarma de salida de emergencia se integra en otro tipo de equipo de puerta de salida de emergencia, tal como un dispositivo de salida, un cierrapuertas automático o un letrero iluminado de salida de emergencia.

[0013] Se puede proporcionar una segunda salida de fuente de luz y conectarla a un láser que produce un cono de luz con su punta en la salida de emergencia. El cono de luz láser produce la aparición de una punta de flecha tridimensional que señala hacia la salida de emergencia donde se ubica la invención.

15 **[0014]** Se presenta una batería de reserva en caso de perder la alimentación y se puede añadir un detector de humo, calor o incendios opcional con el fin de producir un sistema que se active de forma automática cuando se detecte humo o fuego. De forma alternativa, el sistema de alarma de salida de emergencia puede activarse mediante un sistema de alarma de emergencia externo. Se presenta una salida para indicar otros sistemas de alarma de salida de emergencia con el fin de iniciar el funcionamiento de forma que todas las puertas de
20 emergencia se activen de forma conjunta.

Breve descripción de los dibujos

25 **[0015]** Las características de la invención que se cree es novedosa y los elementos característicos de la invención se detallan a continuación con detalle en las reivindicaciones adjuntas. Las figuras tienen fines ilustrativos únicamente y no están dibujados a escala. La propia invención, sin embargo, tanto en cuanto a organización como a método de funcionamiento, puede comprenderse de mejor forma en referencia a la descripción detallada que se muestra a continuación junto con los dibujos adjuntos.

30 La figura 1 es una vista despiezada en perspectiva de un sistema de alarma de salida de emergencia de acuerdo con la presente invención integrado en un dispositivo de salida con un letrero de salida iluminado. La invención se ilustra en el modo activado y se muestra una parte de una puerta de emergencia con una bisagra eléctrica que proporciona energía a través de la línea de bisagra de la puerta de emergencia.

La figura 2 es una vista en perspectiva de un sistema de alarma de salida de emergencia de acuerdo con la presente invención integrado en un cierrapuertas automático. La invención se ilustra en el modo desactivado.

35 La figura 3 es una vista en perspectiva de una tercera forma de realización de la presente invención que muestra el sistema de alarma de salida de emergencia integrado en un dispositivo de salida sin letrero de salida iluminado.

La figura 4 es un diagrama de bloque del circuito de control para el sistema de alarma de salida de emergencia de acuerdo con la presente invención.

Modo(s) para llevar a cabo la invención

40 **[0016]** A la hora de describir la forma de realización preferida de la invención, se hará referencia en el presente documento a las figuras 1-4 de los dibujos en los que los números similares se refieren a características similares de la invención.

45 **[0017]** En referencia a la figura 1, una primera forma de realización de la presente invención incluye un dispositivo de salida 10 con un enganche 12 y una carcasa 14 montado en una puerta de salida de emergencia 16. Una barra de empuje 18 funciona de forma convencional para retirar el enganche 12 y abrir la puerta de emergencia 16 cuando se aplica presión a la barra de empuje. Se monta un panel táctil 20 en la barra de empuje e incluye un iluminador de pantalla plana electroluminiscente 22 y un letrero de salida 24. El iluminador 22 y el letrero de salida 24 se sujetan en un hueco 26 en el panel táctil mediante una cubierta transparente 28.

50 **[0018]** Un sistema de alarma de salida de emergencia (véase la figura 4) se integra en el dispositivo de salida 10 y se monta dentro de la carcasa 14. El sistema de alarma de salida de emergencia incluye un láser 30 que produce un haz cónico 32, una luz estroboscópica 34 y un altavoz 36. La figura 2 ilustra una segunda forma de realización de la presente invención en la que el sistema de alarma de salida de emergencia se instala en la carcasa 40 de un cierrapuertas automático 38. La carcasa 40 se fija a la puerta de salida de emergencia 16 y se conecta un brazo accionador 42 a un extremo 44 con el marco de la puerta de salida de emergencia 46.

[0019] La figura 3 muestra una tercera forma de realización de la presente invención en la que el sistema de

alarma de salida de emergencia se instala en la carcasa 48 de un dispositivo de salida 50 que es sustancialmente similar al dispositivo de salida 10 en la figura 1 excepto porque el dispositivo omite el letrero de salida iluminado opcional y se presenta un cilindro de bloqueo 52 para reiniciar el sistema de alarma de salida de emergencia una vez se ha activado. El dispositivo de salida 50 incluye una barra de empuje 54 y un panel táctil 56 que funcionan de forma convencional para retirar el enganche (no mostrado) en el extremo más grande 48' de la carcasa 48. El cableado 58 se conecta al sistema de alarma de salida de emergencia por dentro de la carcasa del equipo de la puerta y permite la conexión de alimentación y un sistema de detección de incendios remoto al sistema.

[0020] En referencia a la figura 4, el sistema de alarma de salida de emergencia incluye un circuito de control 60 que incluye un elemento de almacenamiento 62 que almacena una señal de voz. La señal de voz es normalmente una voz grabada o simulada que dice "SALIDA UBICADA AQUÍ", "SALIDA AQUÍ" u otras palabras o frase que indiquen al público que la ubicación de la que proviene la señal de voz es una salida. Una característica importante de la señal de voz es que indica de forma clara al público que la fuente de la señal de voz es una salida. Preferiblemente la instrucción incluirá la palabra "AQUÍ" o su equivalente en el idioma adecuado. Aunque los sistemas de alarma con instrucciones de voz aconsejan al público que se dirijan a una salida conocida por lo general, tales instrucciones no son suficientes para indicar al público la ubicación exacta de la salida. Incluso cuando las instrucciones de voz provengan de un dispositivo situado en una salida, a menos que se utilice una redacción adecuada que indique que la fuente de la señal de voz es una salida, el público no será capaz de ubicar la salida por el sonido en un edificio enturbiado por el humo.

[0021] El elemento de almacenamiento 62 en el sistema de alarma es preferiblemente un almacenamiento digital y puede ser una memoria flash, memoria de solo lectura u otra forma conocida de almacenamiento analógico o digital adecuada para almacenar una señal de voz. El almacenamiento elegido es preferiblemente uno que retenga la señal cuando se elimina la alimentación. La memoria puede ser un almacenamiento real de la señal de voz o puede comprender instrucciones para crear una voz sintética que comprenda la expresión deseada. La señal de voz puede estar en cualquier idioma y puede repetir las palabras en múltiples idiomas diferentes adecuados para el país o región en la que se instale el sistema de alarma de salida de emergencia.

[0022] El circuito de control 60 incluye una salida de altavoz 64 conectada al altavoz 36 y una primera 66 y segunda 68 salidas de fuente de luz conectadas al láser 30 y a la luz estroboscópica 34. Se conecta una entrada de reinicio a un interruptor de reinicio que se controla preferiblemente por llaves, tal como un cilindro de bloqueo 52. Puede utilizarse un detector de incendios o humos opcional 72 para activar el sistema de alarma o un sistema de detección de incendios externo puede suministrar una señal de detección de incendio a la entrada de activación 74. El circuito de control puede estar alimentado de forma externa mediante una entrada de alimentación 76 y se presenta preferiblemente una batería de reserva 78 para hacer funcionar el sistema de alarma en caso de que se pierda la alimentación.

[0023] Además de la señal de voz almacenada, el sistema de alarma de salida de emergencia incluye de forma opcional un generador de señal de ruido blanco 80. Cuando se activa el sistema de alarma de salida de emergencia, la señal de ruido blanco se alimenta al altavoz además de la señal de voz. Se alternan preferiblemente las dos señales de audio, sin embargo, la señal de ruido blanco puede también emitirse de forma continua, ya sea con un volumen constante (preferiblemente inferior a la señal de voz) o a un volumen que se disminuye cuando se emite la señal de voz.

[0024] El sonido de ruido blanco incluye varias frecuencias de sonido diferentes, que hacen que un sonido como tal sea especialmente fácil para un ser humano ubicarlo de forma direccional. En una habitación enturbiada por el humo la señal de ruido blanco actúa para guiar al público a la salida mediante el sonido incluso cuando los letreros y señales visuales no puedan verse. La naturaleza localizable de las señales de voz y/o de ruido blanco audibles junto con las instrucciones de la expresión en la señal de voz, ayudan a guiar al público a la salida en situaciones de incendio en casos en los que los sistemas de alarma de la técnica anterior no lo conseguían.

[0025] Aunque los sistemas de alarma de la técnica anterior han sido dotados con diferentes tipos de timbres o bocinas, la frecuencia relativamente constante de tales alarmas hace que sea bastante más difícil ubicarlas que una señal de ruido blanco. Además, sin la señal de voz de la presente invención, el público no tiene forma de saber si tal alarma de la técnica anterior está ubicada cerca de una salida o si simplemente está indicando la existencia de incendio o humo.

[0026] Con el fin de ayudar a ubicar la salida, el sistema de alarma también está dotado de una fuente de luz. En una forma de realización de la invención, la fuente de luz comprende una luz estroboscópica. La luz estroboscópica se hace destellar (o se enciende) mediante el circuito de control en el momento en el que la señal de voz alcanza la palabra "AQUÍ" (o su equivalente). El destello o iluminación adicional que tiene lugar con la palabra "AQUÍ" enfatiza que el sonido proviene de una salida disponible. Esta voz y luz coordinadas son especialmente eficaces a la hora de proporcionar la información necesaria al público durante situaciones de emergencia para que puedan dirigirse a la fuente del sonido. Incluso en los casos en los que la luz

estroboscópica está parcialmente enturbiada, la luz emitida se dispersará para producir una región de humo iluminado que enfatiza el sonido de la forma descrita. La luz estroboscópica puede comprender cualquier tipo de iluminación que puede destellarse o encenderse y apagarse con el fin de producir el énfasis visual deseado.

5 **[0027]** En el diseño más encarecidamente preferido de la invención, se utiliza un láser 30 para producir un cono de luz. Un cono como tal es especialmente visible en las etapas iniciales de un incendio cuando las partículas de humo justo han comenzado a entrar en el área ocupada que ha de evacuarse. El cono producido presenta una punta en el sistema de alarma de salida de emergencia y produce la aparición de una punta de flecha tridimensional que señala hacia la salida de emergencia y proporciona una guía de dirección visual hacia la salida.

10 **[0028]** El cono presenta preferiblemente un ángulo de punta de aproximadamente 15 grados, aunque se pueden utilizar otros ángulos. Los dispositivos de láser que producen un cono adecuado están disponibles fácilmente. El circuito de control, el altavoz, las fuentes de luz y otros elementos de la presente invención se almacenan preferiblemente en la carcasa de algún tipo de equipo de puerta de salida de emergencia conocido. Tal equipo incluye dispositivos de salida, enganches y mecanismos de cierre, cierrapuertas automáticos, letreros de salida
15 de emergencia iluminados y otros equipos utilizados normalmente con una puerta de salida de emergencia o en relación con ella. El presente enfoque produce un producto integrado que puede instalarse de forma casi tan fácil como el equipo únicamente y es más barato de fabricar que los componentes separados. Sin embargo, el sistema de alarma puede instalarse, si se desea, en una carcasa independiente no integrada para ser usado en una puerta de salida de emergencia con un equipo de puerta de salida de emergencia convencional.

20 **[0029]** Las fuentes de luz pueden instalarse detrás de lentes de cristal que están alineadas con la carcasa, tal y como se ilustra, o detrás de aberturas de malla. De forma alternativa, se pueden montar en la superficie de forma externa. Otras formas de movimiento del láser, modulación de color, dirección y forma del haz también se contemplan en la presente invención, así como la coordinación con la señal de voz. Los láseres pueden utilizarse de forma independiente para formar haces o como una forma de iluminación estroboscópica o junto con tubos de destellos de luz estroboscópica convencionales, diodos emisores de luz brillante o iluminación incandescente.
25

[0030] El sistema puede conectarse directamente al sistema de emergencia o se pueden utilizar métodos de conexión inalámbrica para su activación o para otras entradas y salidas descritas anteriormente.

[0031] El sistema puede activarse mediante una señal de detección de incendio remota producida por cualquier sistema de incendios convencional mediante la entrada de activación 74 o mediante el sistema de detección de incendios o humos opcional 72. Una vez que el sistema se ha activado, se puede utilizar una salida de activación
30 opcional 82 para indicar a otros sistemas de alarma de salida de emergencia o a cualquier sistema de detección de incendios que la activación ha tenido lugar para que otras salidas de emergencia puedan comenzar a indicar su ubicación. Para reiniciar el sistema, se suministra una señal de reinicio a la entrada de reinicio 70. El reinicio puede proceder de una fuente local, tal como un cilindro de bloqueo 52 o puede proceder de un sistema de control y detección de incendios remoto que puede también controlar otros sistemas de alarma de salida de emergencia así como alarmas, sistemas de aspersión, iluminación de emergencia y similares. El sistema también puede activarse cuando se tira de una manivela de alarma de incendios, cuando se abre una puerta de salida de emergencia, cuando la presión cae en un sistema de aspersión, etc.
35

[0032] La señal de voz se repite preferiblemente con intervalos de 3 a 10 segundos hasta que el sistema se reinicie. El volumen es normalmente de al menos 85 decibelios y en el diseño preferido se puede regular hasta 125 decibelios.
40

[0033] Aunque la presente invención se ha descrito de forma individual, junto con una forma de realización específica, es evidente que diversas alternativas, modificaciones y variaciones resultarán evidentes para los expertos en la técnica teniendo en cuenta la descripción precedente. Por lo tanto, se considera que las reivindicaciones adjuntas aceptarán tales alternativas, modificaciones y variaciones que se encuentren dentro del alcance de la presente invención.
45

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de alarma de salida de emergencia para hacer funcionar una puerta cortafuegos, alertar a miembros del público en general durante un incendio y ayudar a miembros del público en general a ubicar de forma visual y audible la puerta de salida de emergencia durante un incendio, sistema de alarma de salida de emergencia que comprende:
- 5 un equipo de puerta de salida de emergencia que presenta una carcasa (14) y que se monta en contacto con la puerta de salida de emergencia (16) con el fin de accionar la puerta cortafuegos; un circuito de control (60) montado en la carcasa del equipo de la puerta de salida de emergencia (14), circuito de control (60) que incluye:
- 10 un elemento de almacenamiento (62) para almacenar una señal de voz grabada previamente ubicada en la misma área que el equipo de la puerta de salida de emergencia;
- una entrada de activación adaptada para recibir una señal de detección de incendio desde un sistema de detección de incendios;
- 15 una salida de altavoz; y una salida de fuente de luz;
- un altavoz (36) conectado a la salida de altavoz del circuito de control (60) y ubicado en la misma área que el equipo de la puerta de salida de emergencia, para emitir una señal que se puede localizar de forma audible, que comprende al menos la señal de voz, con el fin de indicar que la fuente de la señal de voz es una salida; y
- 20 una fuente de luz (30, 34) conectada a la salida de fuente de luz y ubicada en la misma área que el equipo de la puerta de salida de emergencia, para proporcionar una indicación que se puede localizar de forma visual de la ubicación del sistema de alarma de salida de emergencia;
- circuito de control (60) que enciende la fuente de luz (30, 34), recupera la señal de voz del elemento de almacenamiento y envía de forma repetida la señal de voz a la salida de altavoz tras la recepción de la señal de detección de incendio; **caracterizado porque**
- 25 la señal de voz es una señal de voz grabada previamente que incluye palabras que indican a los miembros del público en general que en la ubicación desde la cual se emite la señal de voz se encuentra una salida;
- señal de voz grabada previamente que ha de ser emitida de forma audible desde la ubicación correspondiente al equipo de puerta de salida de emergencia, señal de voz grabada previamente que ayuda a los miembros del público en general a determinar que en la fuente de la señal que se puede localizar de forma audible se encuentra una salida segura; y
- 30 equipo de puerta de salida de emergencia que actúa para hacer funcionar, bloquear, enganchar, desbloquear, desenganchar, abrir o cerrar la puerta de salida de emergencia.
- 35 2. Sistema de alarma de salida de emergencia según la reivindicación 1 en el que el circuito de control (60) coordina la señal de voz repetida y la fuente de luz (30, 34) mediante el destello de la fuente de luz (30, 34) cuando la señal de voz indica que la fuente de la señal de voz es una salida.
- 40 3. Sistema de alarma de salida de emergencia según la reivindicación 1 en el que la señal de voz incluye la palabra "AQUI" con el fin de indicar que la fuente de la señal de voz es una salida y el circuito de control (60) coordina la señal de voz repetida y la fuente de luz (30, 34) mediante el destello de la fuente de luz (30, 34) cuando la palabra "AQUÍ" se envía a la salida de altavoz
- 45 4. Sistema de alarma de salida de emergencia según la reivindicación 1 en el que la fuente es una luz estroboscópica (34) y en el que el circuito de control (34) coordina la señal de voz repetida y la fuente de luz mediante el destello de la luz estroboscópica (34) en el momento en el que la señal de voz indica que la fuente de la señal de voz es una salida.
5. Sistema de alarma de salida de emergencia según la reivindicación 1 en el que la fuente de luz es un láser (30).
6. Sistema de alarma de salida de emergencia según la reivindicación 5 en el que el láser (30) produce un cono que presenta una punta en el sistema de alarma de salida de emergencia con el fin de proporcionar una guía de dirección visual hacia el sistema de alarma de salida de emergencia.
- 50 7. Sistema de alarma de salida de emergencia según la reivindicación 1 en el que la fuente de luz es una luz estroboscópica (34) y el sistema de alarma de salida de emergencia incluye además una segunda fuente de luz que comprende un láser (30).
8. Sistema de alarma de salida de emergencia según la reivindicación 7 en el que el circuito de control (60) coordina la señal de voz repetida y al menos una de las fuentes de luz (30, 34) mediante la activación de al
- 55

menos una de las fuentes de luz (30, 34) cuando la señal de voz indica que la fuente de la señal de voz es una salida.

- 5
9. Sistema de alarma de salida de emergencia según la reivindicación 7 en el que el circuito de control (60) coordina la señal de voz repetida y la luz estroboscópica (34) mediante el destello de la luz estroboscópica (34) cuando la señal de voz indica que la fuente de la señal de voz es una salida.
- 10
10. Sistema de alarma de salida de emergencia según la reivindicación 1 en el que el circuito de control (60) incluye además un generador de señal de audio (80) para generar una señal audible, generador de señal de audio (80) que comprende un generador de señal de ruido blanco que produce una señal de ruido blanco, circuito de control que envía la señal de ruido blanco a la salida de altavoz con el fin de producir una señal adicional que se puede localizar de forma audible.
11. Sistema de alarma de salida de emergencia según las reivindicaciones 1 o 10 en el que el circuito de control (60) envía de forma alterna la señal de ruido blanco y la señal de voz a la salida de altavoz.
- 15
12. Sistema de alarma de salida de emergencia según la reivindicación 1 en el que el equipo de puerta de salida de emergencia comprende un dispositivo de salida con un enganche (12) para enganchar el marco de la puerta de una puerta de salida de emergencia (16).
13. Sistema de alarma de salida de emergencia según la reivindicación 1 en el que el equipo de puerta de salida de emergencia comprende un cierrapuertas automático (38).
- 20
14. Sistema de alarma de salida de emergencia según la reivindicación 1 en el que el circuito de control (60) incluye además una entrada de reinicio para recibir una señal de reinicio y el circuito de control (60) apaga la fuente de luz (30, 34) y la salida de altavoz tras la recepción de la señal de reinicio.
15. Sistema de alarma de salida de emergencia según la reivindicación 1 que incluye además una batería de reserva (78) para alimentar el sistema de alarma de salida de emergencia durante un fallo en el suministro eléctrico.
- 25
16. Sistema de alarma de salida de emergencia según la reivindicación 1 que incluye además un detector de humos (72) conectado a la entrada de activación del circuito de control.
17. Sistema de alarma de salida de emergencia según la reivindicación 1 que incluye además un detector de calor (72) conectado a la entrada de activación del circuito de control.
18. Sistema de alarma de salida de emergencia según la reivindicación 1 que incluye además un letrero de salida iluminado (24).
- 30
19. Sistema de alarma de salida de emergencia según la reivindicación 18 en el que el letrero de salida iluminado (24) comprende un letrero de salida iluminado electroluminiscente

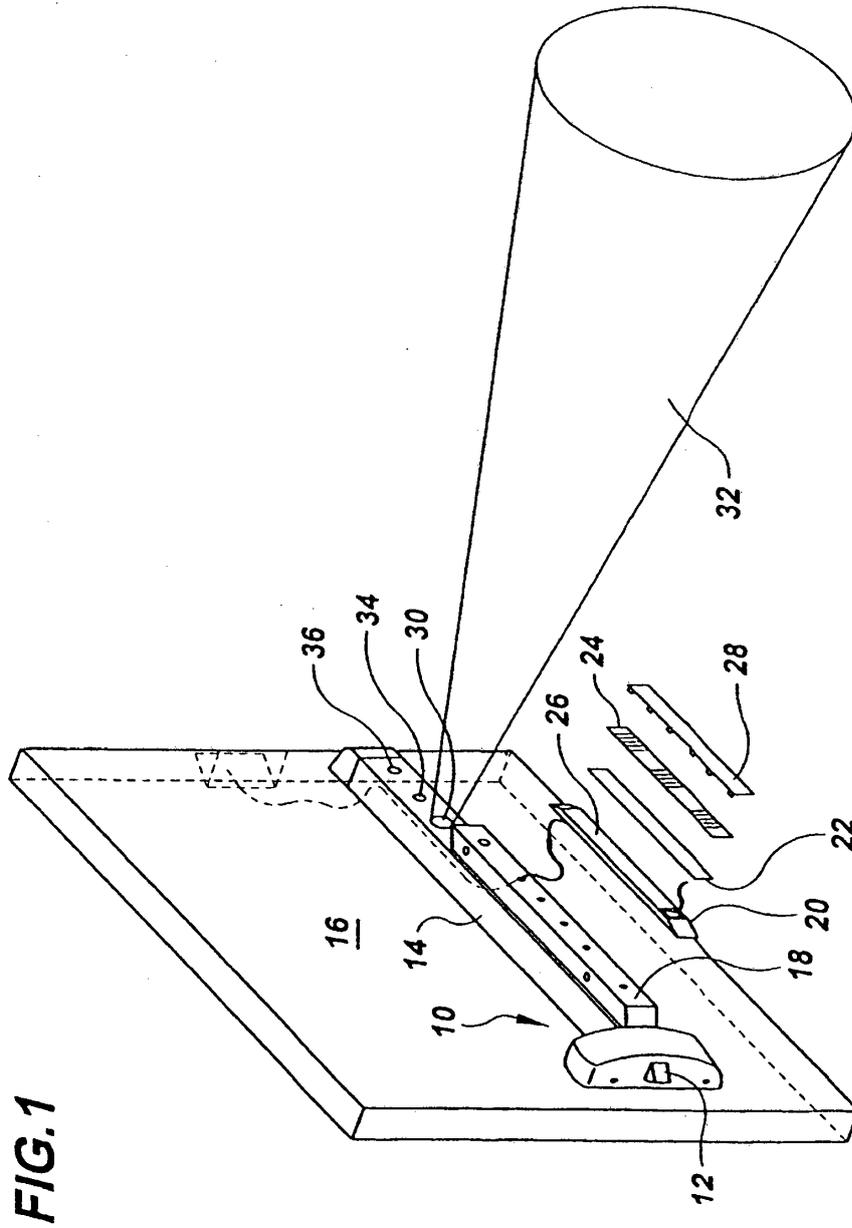


FIG. 1

FIG.2

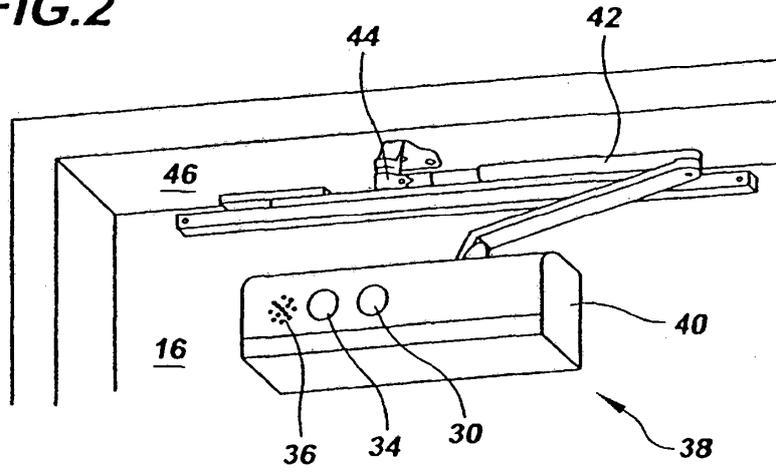


FIG.3

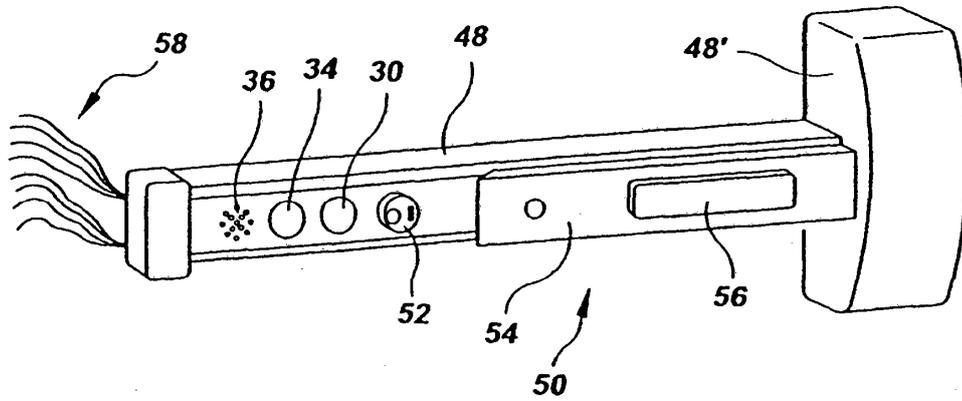


FIG.4

