



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 320 861**

51 Int. Cl.:
F24F 11/00 (2006.01)
H02J 9/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02747252 .1**
96 Fecha de presentación : **14.06.2002**
97 Número de publicación de la solicitud: **1405013**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.04.2004**

54 Título: **Funcionamiento de emergencia de dispositivos eléctricos operadores para miembros móviles.**

30 Prioridad: **21.06.2001 DK 2001 00972**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.05.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.05.2009

73 Titular/es: **VKR Holding A/S**
Breeltevej 18
2970 Hørsholm, DK

72 Inventor/es: **Darum, Jesper y**
Andersen, Kim, Arthur, Stück

74 Agente: **Justo Vázquez, Jorge Miguel de**

ES 2 320 861 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

Funcionamiento de emergencia de dispositivos eléctricos operadores para miembros móviles.

5 La presente invención está relacionada con un método y un sistema de control para controlar el funcionamiento de dispositivos eléctricos operadores para miembros móviles, mediante las comunicaciones de datos desde unos medios centrales de control, estando conectados dichos dispositivos operadores con una fuente de alimentación del suministro eléctrico y pudiendo conectarse con medios de fuente de alimentación de emergencia para el funcionamiento de emergencia, por el que se lleva a cabo una prueba de funcionamiento para dichos dispositivos operadores a intervalos regulares, y el funcionamiento de emergencia puede ser habilitado por la alimentación desde dichos medios de fuente de alimentación de emergencia, en el caso de caída de dicha fuente de alimentación del suministro eléctrico, donde, durante dicho funcionamiento de emergencia, la fuente de alimentación para los dispositivos operadores está generalmente desconectada y dicha prueba de funcionamiento se lleva a cabo mediante la conexión temporal de la fuente de alimentación de dichos medios de fuente de alimentación de emergencia a dichos dispositivos operadores, y donde dicha desconexión general de la fuente de alimentación a los dispositivos operadores, así como la realización de dicha prueba de funcionamiento, durante el funcionamiento de emergencia, se efectúa con medios de control de riesgos provistos para el control selectivo de los dispositivos operadores en situaciones peligrosas.

20 Aunque la invención es aplicable en general al control de dispositivos operadores, para una gran diversidad de miembros móviles, está relacionada principalmente con el control de componentes abribles de edificios, en forma de puertas y/o ventanas y/o miembros pasivos similares de ventilación, así como accesorios móviles para tales miembros, que en ciertas posiciones pueden obstruir la apertura o cierre de los mismos.

25 Meramente a modo de ejemplo, la invención puede ser aplicada a un sistema de ventilación de la clase divulgada por ejemplo en el documento WO 00/39506, en el cual se pueden controlar operadores para diversos dispositivos pasivos de ventilación, por medio de una unidad de control central común, y donde deben ser fijados unos requisitos rigurosos para el funcionamiento continuado de todos los operadores, incluyendo el acceso a la alimentación eléctrica necesaria de funcionamiento bajo todas las circunstancias, incluyendo situaciones de peligro como el desarrollo de humo originado por el fuego en el edificio, u otras causas que podrían requerir la apertura o cierre de los dispositivos pasivos de ventilación.

30 Para asegurar un funcionamiento continuado, tal sistema de ventilación debe tener acceso, además de su conexión con la fuente de alimentación del suministro eléctrico, a una alimentación para el funcionamiento de emergencia en el caso de caída de la alimentación del suministro eléctrico. Para evitar un consumo excesivo de potencia en las condiciones de emergencia, una solución típica sería desconectar la fuente de alimentación de emergencia de los operadores en condiciones sin carga. Sin embargo, esto estaría en conflicto con el requisito de asegurar el funcionamiento continuado, que bajo las directrices estándar se implementa llevando a cabo una prueba de funcionamiento, repetida a intervalos regulares, por ejemplo, una vez por minuto.

35 En edificios grandes con un número significativo de dispositivos de ventilación controlados, como ventanas y/o puertas y operadores asociados con ellas, el requisito de mantener una fuente de alimentación ininterrumpida para los operadores, también en condiciones sin carga, supone una fuerte demanda de la capacidad de la unidad de fuente de alimentación de emergencia, tal como un acumulador de alimentación de emergencia.

40 El documento US-A-5811975, se divulga un método en el cual, durante dicho funcionamiento de emergencia, la fuente de alimentación para los dispositivos operadores está generalmente desconectada y la prueba de funcionamiento se realiza mediante la conexión temporal de la alimentación de dichos medios de fuente de alimentación de emergencia a los dispositivos operadores.

45 Con estos antecedentes, es el objeto de la invención, en una instalación típica, en la cual se sirve a diversos dispositivos operadores por medio de una unidad central de control común y una unidad de control común de riesgos, para las cuales se mantiene la alimentación de la fuente de alimentación de emergencia durante el funcionamiento de emergencia, para proporcionar un método y un sistema de control para controlar el funcionamiento de emergencia de dispositivos operadores eléctricos para miembros móviles, así como un sistema de control para la implementación de este método, que permite la realización continua de una prueba de funcionamiento repetitiva regularmente bajo el funcionamiento de emergencia, al tiempo que asegura un consumo de potencia significativamente reducido, y consecuentemente unos requisitos significativamente reducidos de la capacidad de la unidad de la fuente de alimentación de emergencia necesaria, tal como una batería.

50 De acuerdo con la invención, un método de la clase definida se caracteriza porque dicha prueba de funcionamiento comprende la transmisión de una señal de interrogación por dichos medios de control de riesgos, a los medios de interfaz interpuestos entre al menos un dispositivo operador y dichos medios centrales de control, la recogida por dichos medios de interfaz de una señal de estado de los operadores para dicho al menos un dispositivo operador, y devolver dicha señal de estado del operador a dichos medios de control de riesgos.

65 Con este método, en una instalación típica, en la cual hay varios dispositivos operadores servidos por una unidad central de control común y una unidad de control común de riesgos, para las cuales se mantiene la alimentación continuada desde la fuente de alimentación de emergencia, durante el funcionamiento de emergencia, la necesidad de

ES 2 320 861 T3

realizar una prueba individual de funcionamiento para todos los operadores individuales puede ser eliminada encaminando una señal de interrogación para la prueba de funcionamiento en serie, desde los medios de control de riesgos a través de las unidades de interfaz interpuestas entre los dispositivos operadores y los medios centrales y de control de riesgos.

5

Además, la conexión real de cada dispositivo operador con la fuente de alimentación de emergencia, tal como una batería, será efectuada solamente en condiciones sin carga, en la duración de la prueba de funcionamiento, que puede ser típicamente del orden de 100 ms. Así, cuando se repite el proceso de la prueba a intervalos regulares de 100 segundos, se obtendrá una reducción significativa del consumo de potencia.

10

En las reivindicaciones dependientes 2 a 8, se establecen implementaciones ventajosas y preferidas del método.

Para adaptar el método de la invención a una instalación típica, en la cual hay diversos dispositivos operadores servidos por una unidad central común de control y una unidad de control común de riesgos, para las cuales se mantiene una alimentación continuada desde la fuente de alimentación de emergencia en la condición de emergencia, la necesidad de realizar una prueba de funcionamiento individual para todos los operadores individuales se puede eliminar mediante el encaminamiento de una señal de interrogación para la prueba de funcionamiento en serie desde los medios de control de riesgo, a través de las unidades de interfaz interpuestas entre los dispositivos operadores y los medios centrales y de control de riesgos.

20

Aunque los medios de control de riesgos no serán capaces por ello de determinar exactamente por sí mismos, desde los cuales se ha enviado un estado de error señalado o se ha comunicado una necesidad de fuente de alimentación, la identificación de tal operador podría conseguirse fácilmente desde la unidad central de control.

25

Para el funcionamiento del método, un sistema de control para que funcionen los dispositivos eléctricos operadores se caracteriza, de acuerdo con la invención, porque los medios para la desconexión general de la fuente de alimentación de los dispositivos operadores y para realizar dicha prueba de funcionamiento durante el funcionamiento de emergencia, comprende medios de control de riesgos para el control selectivo de los dispositivos operadores en situaciones de riesgo, y porque dichos medios de interfaz están interpuestos entre al menos un dispositivo operador y dichos medios centrales de control.

30

En las reivindicaciones dependientes 10 a 12, se establecen modos de realización ventajosos y preferidos de tal sistema de control.

35

En lo que sigue, se explicará la invención con más detalle, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una representación en un diagrama de bloques simplificado, de un sistema de ventilación natural controlado por ordenador, que materializa la invención,

40

La figura 2 es una representación gráfica del uso de una secuencia de bits para las señales de interrogación y de estado de los operadores, de acuerdo con el método de la invención, y

La figura 3 es una representación del diagrama de una configuración de conmutación, para uso en la unidad de control de riesgos de la figura 1.

45

En el modo de realización ilustrado en la figura 1, los operadores 1 para los dispositivos de ventilación pasiva, tales como ventanas o puertas, están controlados por medios de interfaz que comprende unidades 2 de interfaz. Como se ve en la figura, varios operadores pueden ser servidos desde la misma unidad de interfaz.

50

Las unidades 2 de interfaz se comunican a través de un bus como por ejemplo un EIB-bus 4 (Bus Europeo de Instalaciones), con una unidad 3 de control central, desde la cual se puede controlar independientemente el funcionamiento de los operadores 1, en dependencia de los parámetros climáticos del interior y del exterior.

55

Las unidades 2 de interfaz están conectadas además con una fuente de alimentación 5 del suministro eléctrico general, así como con una unidad de alimentación 6 de alimentación de emergencia, que puede ser típicamente una batería, pero podría ser cualquier forma convencional de fuente de alimentación de emergencia, a través de una unidad 7 de control de riesgos, que se comunica además con las unidades 2 de interfaz a través de las líneas 8 y 9 de comunicación.

60

Para tener la capacidad de controlar los operadores 1 y obtener información de estados eventuales de error en ellos, la unidad 7 de control de riesgos tiene unas líneas 8 y 9 de comunicación de entrada y salida en serie. La unidad 7 de control de riesgos enviará órdenes a través de la línea 8 de salida y recibirá información de estado desde las unidades 2 de interfaz, a través de la línea 9 de entrada.

65

En una implementación preferida del método de acuerdo con la invención, la comunicación entre la unidad 7 de control de riesgos y las unidades 2 de interfaz pueden estar basadas en un protocolo serie asíncrono como se ilustra en la figura 2, utilizando 6 bits de datos, 1 bit de inicio y un bit de parada. A intervalos regulares de tiempo, por

ES 2 320 861 T3

ejemplo, una vez cada 100 segundos, la unidad 7 de control de riesgos enviará un byte utilizando la anchura de un bit de por ejemplo 11,7 ms (3/256 seg). Los cuatro primeros bits de datos definirán la presente condición de la unidad 7 de control de riesgos, mientras que los dos bits de datos siguientes serán ceros.

5 En la unidad 2 de interfaz, estos al menos dos bits de datos serán actualizados para representar el estado de la unidad de interfaz y de los operadores 1 conectados con ella. La unidad 2 de interfaz enviará entonces el byte completo (6 bits) ya sea devolviéndolo a la unidad 7 de control de riesgos o a la siguiente unidad 2 de interfaz.

10 Durante el funcionamiento de emergencia, cuando el sistema está funcionando con baterías, se desconectará una línea 10 de alimentación de los operadores desde la unidad 7 de control de riesgos a las unidades 2 de interfaz, durante casi todo el tiempo, y las unidades 2 de comunicación y control no serán capaces de comunicarse con los operadores 1. Así, cuando la unidad 7 de control de riesgos necesita información del estado de los operadores, se iniciará un proceso de pruebas, por medio del cual se comunicará una secuencia de señales de interrogación y respuesta, a través de las líneas 8 y 9 de comunicaciones, en forma de una secuencia de bits como se ilustra en la figura 2. En relación con eso, 15 se conecta una potencia de alimentación reducida a las unidades 2 de interfaz, a través de una línea 11 de alimentación del microprocesador.

Como ejemplo, la secuencia del procedimiento de prueba puede ser como sigue:

- 20 • La unidad 7 de control de riesgos conecta la alimentación del motor en la línea 10.
- La secuencia de bits de interrogación 10 00 00, por ejemplo con una definición de bits como se explica a continuación, será transmitida desde la unidad 7 de control de riesgos a las unidades 2 de interfaz.
- 25 • Como respuesta, la unidad de interfaz devolverá una señal de estado de los operadores, proporcionada por el proceso de prueba inmediatamente precedente, en forma de una secuencia de bits 10 00 xx, en la cual los dos últimos bits "xx" representarán los datos de estado de los operadores recogidos por la unidad de interfaz en el proceso de prueba precedente.
- 30 • La unidad 7 de control de riesgos esperará ahora 2 segundos para permitir al operador 1 se inicialice y a la unidad 2 de interfaz para que recoja datos.
- Tras este retardo, una secuencia de bits 10 01 00, que indica que la alimentación será desconectada, es transmitida desde la unidad de control de riesgos.
- 35 • Como respuesta a esta nueva señal de interrogación, la secuencia de bits 10 01 xx, en la cual los dos últimos bits han sido actualizados ahora con el estado real del operador, es devuelto por la unidad de interfaz a la unidad de control de riesgos.
- 40 • Se desconectará ahora la fuente de alimentación para los operadores, a menos que la unidad de interfaz indique la necesidad de suministrar alimentación al operador o a uno de los operadores servidos por ella, fijando el señalizador de "se necesita alimentación" en los dos últimos bits de la señal devuelta del estado del operador.

45 En la tabla que sigue se ofrece un ejemplo de la definición del señalizador de la comunicación utilizado en la señal de interrogación y estado del operador, es decir, la definición de los bits individuales de la secuencia de bits antes mencionada.

50

Número de bit	Controlado por	0	1
0	Unidad de control de riesgos	Alimentación del suministro eléctrico	Alimentación de batería
55	1		Operador cerrado
	2		Operador abierto
60	3	Alimentación del oper. conectada	Alimentación del oper. desconectada
	4	No se necesita alimentación	Petición de alimentación
65	5	OK	Error del operador

ES 2 320 861 T3

Mientras que el bit num. 0 define si el sistema funciona normalmente con la conexión a la alimentación del suministro eléctrico general o está en un estado de funcionamiento de emergencia alimentado por baterías, el bit núm. 1 o el bit núm. 2 serán fijados por la unidad 2 de control de riesgos en el valor 1, como una orden de cierre o apertura de una ventana, respectivamente, si se necesita la definición de una posición.

5 La alimentación que necesitan los operadores 1 se distribuye desde la unidad 7 de control de riesgos a través de la línea 10 de alimentación y a través de la unidad 2 de interfaz, que incluirá un fusible para cada operador 1 servido por ella. Fijando el bit núm. 3 en 1, la unidad 7 de control de riesgos indica que la alimentación de funcionamiento está desconectada y por tanto no disponible para el funcionamiento de los operadores 1, por ejemplo debido a una caída del suministro eléctrico.

15 Si cualquiera de los operadores 1 servidos por una unidad 2 de interfaz es incapaz de mover la ventana con la cual está conectado, a la posición correcta, esto será indicado en la señal de estado del operador fijando el bit núm. 5 en el valor 1, para indicar un estado de error.

20 El bit núm. 4 se fija por medio de la unidad 2 de interfaz en el valor 1, cuando se ha recibido una orden para el funcionamiento de cualquier operador servido por ella, pero que no puede llevarse a cabo. Durante el funcionamiento de emergencia, un usuario puede tener permitido por ejemplo cerrar una ventana abierta o abrir una ventana cerrada, pero solamente una vez.

25 Aunque la unidad 7 de control iniciará normalmente la comunicación de las señales de interrogación y de estado del operador, una unidad 2 de interfaz puede tener permitido iniciar la comunicación, si se necesita cerrar una ventana, cuando se desconecta la alimentación durante el funcionamiento de emergencia. Esto puede hacerse utilizando los bits recibidos durante el procedimiento de prueba inmediatamente precedente, como entrada a la unidad 7 de control de riesgos.

30 Cuando la unidad 7 de control de riesgos recibe una señal de estado del operador que contiene una petición de alimentación, es decir, el bit núm. 4 de la secuencia está fijado en 1, conectará la alimentación y comunicará un mensaje de confirmación a la unidad de interfaz con un retardo de tiempo corto, por ejemplo, 0,5 segundos. Más aún, antes de que la unidad 7 de control de riesgos desconecte la fuente de alimentación, debe enviar un mensaje que indique que se efectuará la desconexión de la fuente de alimentación y comprobará que ninguna unidad de interfaz ha fijado el señalizador de petición de alimentación, es decir, el valor 1 del bit núm. 4.

35 La unidad 7 de control de riesgos fijará los bits individuales de la secuencia de bits ilustrada en la figura 2 en el instante:

$$t_{\text{set}} = t_{\text{inicio}} + (1 + n) * 3 * T + \text{ErrorTiempoBit},$$

40 donde t_{inicio} es el instante del borde frontal del bit inicial, n es el número de bit 0...5 y T es la unidad de tiempos, por ejemplo = $1/256\text{s} = 3,096 \text{ ms}$.

45 En la unidad de interfaz el muestreo de fechas se efectuará en el instante:

$$t_{\text{muest}} = t_{\text{inicio}} + (1 + n) * 3 * T + T + \text{TiempoRespuesta} + \text{ErrorTiempoBit},$$

50 y se establecerán nuevos datos de salida por la unidad de interfaz en el instante:

$$t_{\text{salida}} = t_{\text{muest}} + \text{TiempoProceso},$$

55 El retardo medio a través de la unidad de interfaz será igual a:

$$\text{TiempoRespuestaRecib} + \text{TiempoProceso} + \text{ErrorTiempoBit} + T = 5,9 \text{ ms, típico.}$$

60 Como se ilustra en el diagrama de bloques simplificado de la figura 3, de una configuración de conmutación de una unidad de control de riesgos que materializa la invención, la alimentación del suministro eléctrico general puede comprender un transformador 13 de tensión del suministro general, cuyo lado secundario está conectado a un puente de diodos rectificadores 14, para entregar una tensión de CC de 24 V para la alimentación de las unidades 2 de interfaz y los operadores 1, durante el funcionamiento normal.

65 En el caso de una caída de tensión del suministro eléctrico general, se proporcionará, cuando se necesite para un funcionamiento de emergencia, una alimentación desde la unidad 15 de fuente de alimentación de emergencia, tal como un acumulador de capacidad apropiada. De acuerdo con la invención, la fuente de alimentación será desconectada normalmente de las unidades 2 de interfaz, por medio de un conmutador 16 controlado por un relé.

ES 2 320 861 T3

Para la conexión de una alimentación reducida a las unidades 2 de interfaz durante el proceso de prueba repetido regularmente, se conecta un miembro 17 de conmutación de semiconductores en paralelo con el conmutador 16 de relé. Las líneas 10 y 11 de alimentación de la figura 1, se conectan con el conmutador 16 de relé y el conmutador 17 de semiconductores, respectivamente.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un método para controlar el funcionamiento de dispositivos operadores eléctricos (1) para miembros móviles por medio de la comunicación de datos desde los medios centrales (3) de control, estando conectados dichos dispositivos operadores (1) con una fuente de alimentación (5) del suministro eléctrico general, y pudiendo conectarse con medios (6) de alimentación de emergencia para el funcionamiento de emergencia, comprendiendo dicho método los pasos de realizar una prueba de funcionamiento para dichos dispositivos operadores (1) a intervalos de tiempo regulares, y permitiendo el funcionamiento de emergencia por medio de la alimentación desde dichos medios (6) de alimentación de emergencia en caso de caída de dicha alimentación (5) del suministro eléctrico general, donde durante dicho funcionamiento de emergencia, se desconecta generalmente la fuente de alimentación para tales dispositivos operadores (1), y dicha prueba de funcionamiento se realiza mediante la conexión temporal de la fuente de alimentación desde dichos medios (6) de alimentación de emergencia a los dispositivos operadores (1), y donde dicha desconexión general de la fuente de alimentación a los dispositivos operadores (1), así como la realización de dicha prueba de funcionamiento durante el funcionamiento de emergencia se efectúa por unos medios (7) de control de riesgos proporcionados para el control selectivo del dispositivo operador (1) en situaciones de riesgo, **caracterizado** porque dicha prueba de funcionamiento comprende la transmisión de una señal de interrogación por dichos medios (7) de control de riesgos a unos medios (2) de interfaz interpuestos entre al menos un dispositivo operador (1) y dichos medios centrales (3) de control, la recogida por dichos medios (2) de interfaz de una señal de estado del operador para dicho al menos un dispositivo operador (1) y la devolución de dicha señal de estado del operador a dichos medios (7) de control de riesgos.

2. Un método como se reivindica en la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha señal de estado del operador comprende información de la ocurrencia de un estado de error en dicho al menos un dispositivo operador (1) y/o la necesidad de alimentación para el dispositivo operador (1), originada por una orden de control recibida por dichos medios (2) de interfaz, desde dichos medios centrales o de control de riesgos (3, 7).

3. Un método como se reivindica en la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque, como respuesta a dicha señal de interrogación, se devuelve por los medios (2) de interfaz una primera señal de estado del operador que representa el estado del operador en la prueba de funcionamiento precedente, siguiendo a la cual se transmite una segunda señal de interrogación por los medios (7) de control de riesgos, incluyendo dicha segunda señal de interrogación la indicación de desconexión de la alimentación con un retardo de tiempo predeterminado que permite la inicialización de dicho al menos un dispositivo operador (1), y dicha recogida de datos por dichos medios (2) de interfaz y, como respuesta a dicha segunda señal de interrogación, se devuelve una segunda señal de estado del operador, que representa un nuevo estado real del operador a los medios (7) de control de riesgos por dichos medios (2) de interfaz.

4. Un método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dicha señal de interrogación comprende una secuencia de bits que incluye bits fijados por dichos medios de control de riesgos, que representan la alimentación desde dichos medios (5) de alimentación del suministro eléctrico general o bien dichos medios (6) de alimentación de emergencia y el estado de funcionamiento de dichos medios (7) de control de riesgos.

5. Un método como se reivindica en la reivindicación 4, **caracterizado** porque la señal de estado del operador es generada por dichos medios (2) de interfaz, fijando bits adicionales de dicha secuencia de bits, que representan dicha ocurrencia de un estado de error y/o dicha necesidad de alimentación de potencia.

6. Un método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque dichos medios de interfaz comprenden diversas unidades (2) de interfaz conectadas a una unidad (3) de control central común y a una unidad (7) de control de riesgos común, y sirviendo cada una de ellas a diversos dispositivos operadores (1), y porque dicha señal de interrogación es encaminada en serie desde la unidad (7) de control de riesgos, a través de dichas diversas unidades (2) de interfaz, siendo fijados dichos bits adicionales por cualquiera de las unidades (2) de interfaz.

7. Un método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque la potencia suministrada a dichos dispositivos operadores (1) durante dicha conexión temporal tiene un nivel reducido con respecto a la alimentación del suministro eléctrico general.

8. Un método como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** por su uso en un sistema de ventilación, en el cual dichos miembros móviles comprenden ventanas, puertas y/o dispositivos de ventilación pasiva similares que puedan abrirse, y/o accesorios para tales dispositivos.

9. Un sistema de control para el funcionamiento de dispositivos operadores eléctricos (1) para miembros móviles por medio de la comunicación de datos desde los medios centrales (3) de control, estando conectados dichos dispositivos operadores (1) con una alimentación (5) del suministro eléctrico general y pudiendo conectarse con medios (6) de alimentación de emergencia para el funcionamiento de emergencia, siendo proporcionados unos medios para realizar una prueba de funcionamiento para dichos dispositivos operadores a intervalos de tiempo regulares y para permitir el funcionamiento de emergencia con la alimentación de dichos medios (6) de alimentación de emergencia, en el caso de caída de dicha alimentación del suministro eléctrico general, donde se disponen medios para la desconexión general de la alimentación para los dispositivos operadores (1) durante dicho funcionamiento de emergencia, y para realizar dicha prueba de funcionamiento mediante la conexión temporal de la alimentación desde dichos medios (6) de alimentación de emergencia a los dispositivos operadores (1), **caracterizado** porque dichos medios para la desconexión

ES 2 320 861 T3

general de la alimentación de los dispositivos operadores (1) y para realizar dicha prueba de funcionamiento durante el funcionamiento de emergencia comprenden medios (7) de control de riesgos para el control selectivo de los dispositivos operadores (1) en situaciones de peligro, y porque los medios (2) de interfaz están interpuestos entre al menos un dispositivo operador (1) y dichos medios centrales (3) de control.

5

10. Un sistema de control como se reivindica en la reivindicación 9, **caracterizado** porque los medios (2) de interfaz están interpuestos entre al menos un dispositivo operador (1) y dichos medios centrales (3) de control, y están adaptados para responder a una señal de interrogación transmitida por dicha unidad (7) de control de riesgos, durante la conexión temporal de la alimentación por la recogida de una señal de estado del operador para dicho al menos un dispositivo operador (1) y la devolución de dicha señal de estado del operador a dichos medios (7) de control de riesgos.

10

11. Un sistema de control como se reivindica en la reivindicación 9 o 10, **caracterizado** porque dichos medios de interfaz comprenden diversas unidades (2) de interfaz conectadas con una unidad central común (3) de control y una unidad común (7) de control de riesgos, y donde cada una de ellas sirve diversos dispositivos operadores (1), estando adaptada dicha unidad (7) de control de riesgos para el encaminamiento en serie de dicha señal de interrogación, a través de dichas diversas unidades (2) de interfaz.

15

12. Un sistema de control como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, **caracterizado** por su uso en un sistema de ventilación, en el cual dichos miembros móviles comprenden ventanas, puertas y/o dispositivos de ventilación pasiva similares que puedan abrirse, y/o accesorios para tales dispositivos.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

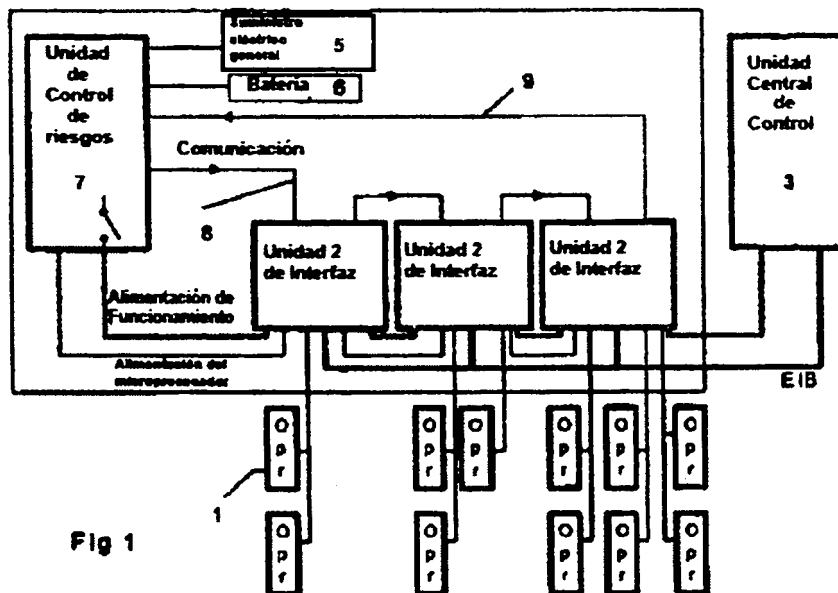


Fig 1

