

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 633 921**

51 Int. Cl.:

**H04N 5/225** (2006.01)

**G08B 13/196** (2006.01)

**H04L 12/10** (2006.01)

**H04N 5/232** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.09.2013 PCT/IB2013/058505**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.03.2014 WO14045171**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.09.2013 E 13801727 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.05.2017 EP 2898663**

54 Título: **Sistema y método para suministrar energía a cámaras de video de vigilancia y carcasas de protección para tales cámaras de vídeo**

30 Prioridad:

**24.09.2012 IT MI20121590**

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

**26.09.2017**

73 Titular/es:

**VIDEOTEC S.P.A. (100.0%)  
Via Friuli 6  
36015 Schio (VI), IT**

72 Inventor/es:

**GROTTO, ALESSIO y  
ZATTARA, DARIO**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 633 921 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 y método para suministrar energía a cámaras de video de vigilancia y carcasas de protección para tales cámaras de vídeo

**Campo Técnico**

5 La presente invención se refiere al campo de la videovigilancia, y en particular al campo de las carcasas para cámaras de vídeo de vigilancia.

En particular, la presente invención se refiere a un sistema y a un método de alimentación eléctrica para una cámara de vídeo y para la carcasa de protección correspondiente que la aloja.

**Técnica anterior**

10 En el campo de la videovigilancia se conoce la instalación de cámaras de video en carcasas de protección destinadas a proteger las cámaras de vídeo de los eventos atmosféricos y de acciones de manipulación.

15 Las carcasas normalmente están protegidas con ventiladores, elementos de calentamiento, y sensores necesarios para mantener la temperatura del aire dentro de la carcasa dentro del rango de funcionamiento de la cámara de vídeo, o para desempañar el panel transparente a través del cual la cámara de video toma las imágenes del entorno controlado.

Los ventiladores, elementos de calentamiento y sensores necesitan energía que en muchos casos es transmitida a través de una línea destinada para ello, separada de la línea de datos sobre la que se transmite la señal de vídeo de la cámara de vídeo.

20 Para reducir el tiempo y los costes de instalación, recientemente, se ha extendido el uso de tecnología POE (Energía Sobre Ethernet) con el fin de proporcionar a la carcasa, a través del mismo cable de red, tanto el suministro de energía para los componentes de la carcasa como para los datos de control.

La patente europea EP2026496 describe una carcasa en la que está alojado un repartidor que es capaz de dividir la energía y los datos transmitidos en un cable de Ethernet. El repartidor por lo tanto está conectado a una placa para proporcionar la energía necesaria a un elemento de calentamiento y/o a un ventilador.

25 Aunque es operativa, tal solución tiene algunas desventajas.

30 La norma POE (802.3af-2003) y la norma POEplus (802.3at-2009) proporcionan un límite máximo para la energía que puede ser transferida en el cable de Ethernet desde un dispositivo de suministro de energía PSE (Equipo de Fuente de Energía) a uno alimentado (denominado Dispositivo Alimentado). En el caso de un malfuncionamiento de un componente, o de un solicitud excesiva repentina de energía por varios componentes de la carcasa, el equipo de suministro de energía remoto que proporciona la energía al repartidor puede detener el suministro de energía (de manera que se eviten fallos y mal funcionamientos), por lo tanto, con el riesgo de detener el servicio de vigilancia.

35 El documento WO2011/116258 describe un sistema y método para la aplicación priorizada de energía operacional recibida por un cable de transmisión de datos. El sistema incluye un componente primario (por ejemplo una cámara IP), al menos un componente secundario (por ejemplo un calentador), y un suministro de energía. El sistema incluye además un cable de transmisión de datos para transmitir la energía operacional desde el suministro de energía al componente primario y, al menos, a un componente secundario, y para transmitir datos entre el componente primario y una estación remota. El sistema incluye además un repartidor para separar la energía operacional de los datos recibidos en el cable de transmisión de datos, y priorizar el envío de la energía operacional al componente primario y, al menos, a un componente secundario, en donde al menos un nivel de energía umbral es enviado al componente primario, y una energía operacional disponible en exceso del nivel de umbral es enviada a al menos un componente secundario.

45 El documento US2006/0273661 describe una unidad de combinación de dispositivo accionado por equipo de fuente de energía (PSE-PD) que solicita energía en línea desde un PSE conectado u otra unidad de combinación PSE-PD, habiendo la parte de PD de la unidad de combinación PD-PSE adaptado sus características eléctricas, si fuera necesario, para obtener la máxima energía disponible. La unidad de combinación PD-PSE realiza un seguimiento de la energía disponible menos la energía consumida localmente con una unidad de consumo. Una unidad de gestión de PSE concede las solicitudes de energía de PD desde los dispositivos aguas abajo en base a la energía disponible que queda (por ejemplo, la energía de PSE menos las pérdidas menos el consumo local).

**Objetivos y sumario de la Invención**

50 El objetivo de la presente invención es superar las desventajas de la técnica anterior.

En particular, es el objetivo de la presente invención controlar los consumos de energía eléctrica de los componentes de una carcasa.

Estos objetivos se consiguen mediante un sistema de encarna las características de las reivindicaciones adjuntas, que son una parte integral de la presente descripción.

La idea principal de la presente invención es un sistema de suministro de energía para cámaras de video y para carcasas de protección para cámaras de vídeo. El sistema comprende un primer dispositivo, denominado dispositivo alimentado, dado que recibe la energía procedente de un dispositivo remoto, capaz de separar un voltaje de suministro y una señal de datos procedente de una línea de suministro de energía de entrada. Una pluralidad de líneas de suministro de energía está conectada a una primera salida del dispositivo alimentado y alimenta una pluralidad de componentes eléctricos mediante el voltaje de suministro tomado del dispositivo alimentado. El sistema comprende además un equipo de suministro de energía conectado al dispositivo alimentado, de manera que recibe como entrada el voltaje suministrado y los datos de señal separados por el dispositivo alimentado. El equipo de suministro de energía proporciona una línea de salida, un voltaje de salida y una señal de datos, e informa a un circuito de control acerca de la energía eléctrica solicitada en la línea de salida, esto es, por la cámara de video conectada a tal línea. La unidad de control está conectada operativamente a las líneas de suministro de energía de los componentes y detiene o reduce la absorción de energía desde una o más de las líneas de suministro de energía en el caso de que energía eléctrica solicitada por los componentes eléctricos y por el equipo de suministro de energía exceda un valor predeterminado.

Este sistema de suministro de energía permite que la cámara de video y los componentes de la carcasa sean alimentados por medio de una única línea de entrada que es utilizada para el suministro de datos y de la energía. De manera ventajosa, el sistema permite la comunicación con la cámara de vídeo (que puede ser remplazada en una carcasa y puede ser de diferentes tipos) de manera que se conoce la absorción con el fin de controlar los diversos dispositivos de la carcasa con el fin de evitar un consumo excesivo de energía, que, además de aspectos medioambientales, puede hacer que el servicio se detenga en los sistemas en los que el dispositivo remoto que alimenta la carcasa esté configurado para detener el suministro de corriente cuando la carcasa solicite demasiada corriente.

En una realización, el sistema comprende una pluralidad de conmutadores colocados en serie con las líneas de suministro de energía de los componentes eléctricos. Estos conmutadores son controlados por el circuito de control, que a su vez está configurado para abrir y cerrar los conmutadores de manera que se detecta la absorción de energía por los componentes conectados a las líneas de suministro de energía.

Dado que los conmutadores pueden estar hechos con compontes de bajo coste, tales como transistores o SCR (Rectificadores controlados por Silicio), esta solución es eficiente y barata para controlar la energía de la carcasa.

Preferiblemente, el sistema de suministro de energía comprende un conmutador de modo para ajustar el modo de funcionamiento del sistema de suministro de energía. El conmutador de modo está adaptado para conmutar entre una primera y una segunda posiciones con las que están asociados diferentes valores de energía máxima y mínima que puede ser absorbida por la carcasa. El circuito de control define el valor de energía máximo que puede ser absorbido por la carcasa dependiendo de la posición del conmutador de modo, de manera que detiene o reduce la absorción por los componentes eléctricos si se excede el valor de energía máximo asociado con la posición adoptada por dicho conmutador de modo.

Esta solución, por lo tanto, permite que sea proporcionada una carcasa flexible, capaz de funcionar en diferentes sistemas de videovigilancia.

En una realización ventajosa, bien adaptada a los sistemas POE y POEplus, el circuito de control está configurado para regular la impedancia de entrada del dispositivo alimentado en base a la posición del conmutador de modo. Dado que en los sistemas POE y POEplus un equipo de suministro de energía proporciona a un dispositivo alimentado una energía que depende de la impedancia de entrada, este último muestra una fase de hand-shaking, esta solución es particularmente ventajosa.

Entonces, de manera ventajosa, el sistema comprende un circuito de protección de sobretensiones conectado a la línea de entrada de la carcasa.

Por lo tanto, la invención se refiere a un sistema de suministro de energía como se ha descrito anteriormente, y a una carcasa para cámaras de vídeo de vigilancia que forma parte de él.

Objetivos, características y ventajas adicionales de la presente invención se aclararán más a partir de la descripción

#### **Breve descripción de los dibujos**

A continuación se describirá la invención con referencia a ejemplos no limitativos, proporcionados a modo de ejemplo y no como una limitación en los dibujos adjuntos. Estos dibujos muestran diferentes aspectos y realizaciones de la presente invención y, cuando sea apropiado, los números de referencia que muestren estructuras, componentes, materiales y/o elementos iguales, en las diferentes figuras están designados con los mismos números de referencia.

La Figura 1 es una vista en perspectiva de una carcasa de acuerdo con la invención en la condición abierta, con una cámara de vídeo alojada en la misma.

La Figura 2 es un diagrama de bloques de los circuitos integrados en la carcasa de la Figura 1.

5 La Figura 3 es un diagrama de flujo de un método para controlar el suministro de energía de una cámara de vídeo de vídeo vigilancia y de una carcasa que la aloja.

### Descripción detallada de la invención

10 Aunque la invención es susceptible de diversas modificaciones y formas alternativas, se muestran algunas realizaciones preferidas en los dibujos y serán descritas a continuación con detalle. Sin embargo, se ha de entender que no existe intención de limitar la invención a la realización específica descrita, sino que, al contrario, la intención de la invención es cubrir todas las modificaciones, formas alternativas y equivalentes que caigan dentro del campo de la invención como está definido en las reivindicaciones.

El uso de "por ejemplo", "etc.", "o" indica alternativas no exclusivas sin limitación a menos que se defina de otro modo. El uso de "que incluye" significa "que incluye pero no limitado a" a menos que se defina de otro modo.

15 La Figura 1 muestra una carcasa 1 en la que hay alojada una cámara de video de vigilancia 2 que está adecuadamente montada sobre un soporte 3.

La carcasa 1 comprende de manera conocida, una primera 4 y segunda 5 medias valvas que se pueden conectar entre sí para definir un volumen que aloja al menos una cámara de vídeo 2. La media valva 5 comprende un panel delantero transparente 6 que constituye una ventana a través de la cual la cámara de vídeo 2 puede adquirir imágenes.

20 De manera conocida per se, la carcasa 1 comprende una pluralidad de componentes necesarios para garantizar el correcto funcionamiento del sistema de video vigilancia, tal como una ventilador de circulación de aire 7, elementos de calentamiento 8, un sistema de desempañamiento 9 (por ejemplo, un sistema que transporta el aire templado hacia el panel transparente de la carcasa), elementos de calentamiento adicionales 10 para calentar la carcasa, etc...

25 La Figura 2 muestra un diagrama de bloques en el circuito integrado de la carcasa 1; tal diagrama de bloques particularmente pone en relieve el sistema para alimentar los componentes de la carcasa, por lo tanto no tiene que ser considerado como un diagrama completo de los componentes de la carcasa. Los circuitos y el sistema de suministro de energía de la Figura 2 permiten que sea implementado un método para alimentar una cámara de vídeo de vigilancia y una carcasa de protección para tal cámara de vídeo, que se describe más adelante con referencia a la Figura 3.

30

La carcasa tiene un conector de entrada 11 para la conexión a un cable de red, particularmente a un cable de Ethernet, esto es un cable de cuatro pares para transmitir datos de acuerdo con el protocolo Ethernet, por ejemplo un cable FTP (Par Trenzado con Protección Global) o un cable UTP (Par Trenzado No apantallado) o cable STP (Par Trenzado Apantallado).

35 Están dispuestos protectores de sobretensión 12 conectados al conector de entrada, de este modo se protegen los circuitos dentro de la carcasa, y lo que es más importante, la cámara de vídeo conectada a los mismos.

La carcasa está adaptada para operar con señales POE y POEplus, por lo tanto aguas abajo de los protectores de sobretensiones 12 hay un dispositivo alimentado 13 que recibe (300) como entrada tanto datos como un voltaje de suministro a través de la línea 18. El dispositivo alimentado 13 separa (301) los datos 130 del volate de suministro 131.

40

El dispositivo alimentado 13 está conectado a las líneas de suministro de energía 14a - 14e de varios compontes mediante los conmutadores 15a - 15e controlados por un circuito de control, que en el ejemplo descrito aquí, está compuesto por un micro-controlador 16, pero en las diferentes realizaciones puede comprender uno o más procesadores, unidades SoC (Sistema en Chip), elementos lógicos de cable, etc.

45 Cuando el conmutador de una línea está cerrada, el respectivo componente es conectado al dispositivo alimentado 13 y recibe la corriente necesaria para funcionar (302).

El micro-controlador 16 controla los conmutadores de manera que mantiene la energía absorbida por todo el circuito por debajo de un valor límite predeterminado.

50 Un conmutador de modo, particularmente un conmutador dip 17 permite seleccionar el modo de funcionamiento de la carcasa, por ejemplo POE o POEplus.

Dependiendo de la posición del conmutador, el micro-controlador 16 controla el dispositivo alimentado 13, para que tenga una impedancia adecuada en la línea de entrada 18, estando tal impedancia, de acuerdo con las normas

POE y POEplus, interpretada por el equipo de suministro de energía remoto con el fin de entender cuánta energía ha sido suministrada a la carcasa. Obviamente, se pueden disponer otras formas de comunicación entre el dispositivo alimentado 13 y el equipo de suministro de energía remoto que suministra la energía a la línea de entrada 18.

5 Ajustando el conmutador dip 17, el micro-controlador 16 por lo tanto conoce cuánta energía puede recibir del equipo de suministro de energía remoto que suministra los datos y la energía en la línea de entrada 18. Por ejemplo, si el conmutador dip está ajustado en la posición POE, el dispositivo alimentado 13 preguntará al equipo de suministro de energía remoto para proporcionar aproximadamente 15,4 W, mientras que si el conmutador dip está ajustado en posición POEplus, el dispositivo alimentado 13 preguntará al equipo de suministro de energía remoto para proporcionar hasta 25,5 W.

10 En una realización preferida, el conmutador dip 17 determina el modo de funcionamiento de la carcasa, por lo tanto si este último está en la posición POEplus, pero el equipo de suministro de energía remoto no es capaz de proporcionar 25 W, entonces este último detiene la comunicación y la carcasa no es capaz de funcionar. La anomalía es preferiblemente señalizada a través de leds en la carcasa (por ejemplo alimentados por baterías de búfer) o es señalizada a un dispositivo remoto antes de que el equipo de suministro de energía termine la fase de hand-shaking con la carcasa.

15 Sin embargo, es posible disponer, como variante, el dispositivo alimentado 13 de manera que sea capaz de aceptar la condiciones de energía establecidas por el equipo de suministro de energía remoto y aceptar que funcione en modo POE en lugar de en modo POEplus como está provisto mediante el conmutador dip 17. De este modo, la carcasa podría funcionar en un modo reducido solo con una parte de las funciones disponibles; de manera ventajosa, es posible señalar tal anomalía de funcionamiento a través de leds y dispositivos de luz de la carcasa o remotamente.

20 Un equipo de suministro de energía 19 POE o POEplus, es alimentado (303) a través de una (14e) de las líneas de suministro de energía derivadas del dispositivo alimentado 13. El equipo de suministro de energía 19 está conectado al dispositivo alimentado 13 para recibir como entrada los datos extraídos por el dispositivo alimentado de la línea de entrada 18.

25 El equipo de suministro de energía 19 recombina (304) sobre una línea de salida 20 los datos extraídos del dispositivo alimentado 13 y un voltaje de suministro tomado desde la línea 14e. La línea de suministro de energía 20 termina en un conector de salida 21 al que está conectada la cámara de vídeo 2. Preferiblemente, el conector 21 es un conector RJ45 y permite que la cámara de vídeo 2 sea conectada por medio de un cable de Ethernet 22.

30 El equipo de suministro de energía 19 es un dispositivo inteligente, provisto de una unidad de comunicación para comunicar con otros dispositivos, y particularmente con el micro-procesador 16 en un lado y con la cámara de vídeo 2 (conectada a la salida del equipo de suministro de energía a través de la línea 20) por el otro lado.

35 En particular, el equipo de suministro de energía 19 se comunica con la cámara de vídeo 2 tanto para recibir la señal de vídeo digital adquirida por la cámara de vídeo 2 como para intercambiar información con la misma acerca de la energía disponible y acerca de la energía solicitada por la cámara de vídeo (306).

40 En una realización, el micro-controlador 16 está configurado para saber la absorción de energía media de cada uno de los componentes en la carcasa. Como una alternativa o en combinación con la configuración del micro-controlador 16 con los consumos de energía de los componentes, la carcasa puede estar provista de sensores para detectar los consumos de energía instantáneos de varios componentes, de este modo el micro-controlador 16 puede saber la energía realmente consumida. Los sensores pueden estar conectados a, o estar integrados en, el micro-controlador 16.

45 En el funcionamiento normal, la cámara de vídeo 2 comunica al equipo de suministro de energía 19 la energía que necesita para funcionar, tal comunicación puede ser una comunicación precisa o más sencilla, puede ser un valor máximo de la energía solicitada. En el caso de sistemas POE o POEplus, la cámara de vídeo decide con el equipo de suministro de energía 19 la clase de funcionamiento y en consecuencia la energía máxima que el equipo de suministro de energía puede suministrar a la misma.

50 El equipo de suministro de energía 19 proporciona al micro-controlador 16 información acerca de la energía necesaria para la cámara de vídeo 2. De este modo, el micro-controlador sabe cuáles son los consumos de energía de cada componente de la carcasa, incluida la cámara de vídeo, y decide (307) sobre qué conmutadores actuar para detener el suministro de energía a uno o más componentes para mantener el consumo de energía total por debajo de un valor límite establecido por el equipo de suministro de energía remoto.

La elección de los componentes que se mantienen activos, es decidida por el microcontrolador en base a las condiciones de funcionamiento de la carcasa en base a un orden de prioridad.

55 Por ejemplo, con condiciones de temperatura y humedad tales que aumenten el riesgo de empañar el panel transparente 6, el sistema de desempañamiento 9 tiene prioridad con respecto a los elementos de calentamiento 8,

dado que si el panel transparente de la carcasa se empaña, no es posible controlar el entorno exterior de la carcasa. De este modo, si la cámara de vídeo 2 requiere una gran cantidad de energía, el micro-controlador 16 decidirá desconectar los elementos de calentamiento 8 mientras mantiene el sistema de desempañamiento 9 en funcionamiento.

- 5 De manera similar, el caso de fallo o cortocircuito de uno de los componentes, el microcontrolador puede decidir desactivarlo, detener el suministro de energía para mantener bajo control la absorción de energía total dentro de la carcasa. Preferiblemente, el fallo puede ser señalizado por medio de leds de luz en la carcasa, pero como alternativa, el microprocesador señala tal fallo en un dispositivo remoto (por ejemplo un ordenador de un sistema de vídeo vigilancia o en otras carcasas del mismo sistema) de manera que permita que el operador intervenga o si es posible permite que otras cámaras de vídeo cubran el área actualmente controlada por la cámara de vídeo de la carcasa dañada, dado que debido al fallo, la cámara de vídeo 2 ya no puede funcionar, por ejemplo debido a que el panel se ha empañado y el sistema de desempañamiento ya no está operativo.

La solución descrita anteriormente permite por tanto que sean conseguidos los objetivos previstos.

- 15 La carcasa y sus componentes están ventajosamente protegidos contra el sobretensión que se pueda propagar a la carcasa dado que la carcasa está alojada en el exterior.

El micro-controlador 16 garantiza el control de la energía dentro de la carcasa y es capaz de intervenir sobre varios componentes desactivándolos, dependiendo del criterio de prioridad que garantice el correcto funcionamiento de la cámara de vídeo y la adquisición de una señal de vídeo adaptada a las necesidades de vigilancia.

- 20 Durante el uso, la cámara de vídeo 2 transmite una señal de vídeo digital sobre la línea de salida 20, la señal de vídeo digital es recibida por el equipo de suministro de energía 20 y es transmitida al dispositivo alimentado 13. La línea de comunicación entre el dispositivo alimentado 13 y el equipo de suministro de energía 19 es una línea de comunicación bidireccional, y los datos son transmitidos, por ejemplo, mediante el protocolo Ethernet.

- 25 Considerando las enseñanzas anteriormente recibidas, los expertos en la técnica pueden ahora realizar diversos cambios en el sistema de gestión descrito anteriormente, sin que por esta razón se salgan de campo de protección de la presente invención como resultado de las reivindicaciones adjuntas.

Los componentes descritos anteriormente con referencia a los bloques de circuito pueden estar unidos, integrados o conectados de diferentes formas y las funciones realizadas por ellos pueden ser distribuidas de manera equivalente en uno o más bloques.

- 30 Aunque las realizaciones preferidas han sido descritas con referencia a las normas POE y POEplus para transmitir datos y energía en la misma línea, es evidente que la presente invención se puede utilizar con otros protocolos de transmisión que proporcionen transmisión de datos y energía en la misma línea. Por ejemplo, los datos y la energía pueden ser transmitidos por un sistema de comunicación de línea de energía, en este caso el dispositivo alimentado 13 y el equipo de suministro de energía 19 comprenderán un modem de línea de energía respectivo para recibir y transmitir los datos.

- 35 Se ha de observar entonces que en la realización descrita anteriormente, el microcontrolador actúa sobre las líneas de suministro de energía para desconectar los componentes para controlar el consumo de energía total de la carcasa.

- 40 Como alternativa, sin embargo, el microcontrolador puede estar conectado a varios componentes mediante líneas de comunicación, por ejemplo un bus de datos, para realizar regulaciones de energía más finas. Por ejemplo, el microcontrolador 16 puede comunicarse con el ventilador 7 para reducir la velocidad de funcionamiento y por tanto los consumos o puede controlar el número de elementos de calentamiento 8 que tienen que ser activados.

Obviamente, no todos los componentes pueden estar provistos de sistemas de comunicación o pueden ser configurados para cambiar su modo de funcionamiento como respuesta a las señales recibidas en las entradas adecuadas. En una realización, el microcontrolador actuaría sobre las líneas de suministro de energía de algunos componentes, y en las líneas de comunicación de otros para controlar el consumo de energía total.

- 45 Los conmutadores 15a-15e pueden ser de tipo integrado (por ejemplo MOSFET o SCR) o de tipo electromecánico (por ejemplo, relés).

**REIVINDICACIONES**

1. Sistema de suministro de energía para cámaras de vídeo y para carcasas de protección para cámaras de vídeo, que comprende
  - 5 un dispositivo alimentado (13) capaz de separar el voltaje de suministro y la señal de datos procedentes de una línea de entrada de suministro de energía (18),
  - una pluralidad de líneas de suministro de energía internas (14a - 14e) conectadas a una primera salida del dispositivo alimentado (13) para alimentar una pluralidad de componentes eléctricos (7, 8, 9, 10) comprendidos en dicha carcasa mediante de dicho voltaje de suministro,
  - 10 un equipo de suministro de energía (19) conectado al dispositivo alimentado (13) para recibir como entrada el voltaje de suministro y la señal de datos separados por el dispositivo alimentado (13), siendo el equipo de suministro de energía (19) capaz de suministrar en una línea de salida (20) un voltaje de salida y la señal de datos,
  - un circuito de control (16) conectado operativamente a dicha pluralidad de líneas de suministro de energía internas (14a - 14e) y a dicho equipo de suministro de energía (19),
  - 15 en el que el equipo de suministro de energía (19) está destinado a informar al circuito de control (16) acerca de la energía eléctrica requerida sobre la línea de salida (20) y en el que el circuito de control (16) está configurado de tal manera que detiene o reduce la absorción de energía de una o más de las líneas de suministro de energía internas en caso de que la energía eléctrica solicitada por los componentes eléctricos (7, 8, 9, 10) y el equipo de suministro de energía (19) exceda de un valor predeterminado;
  - 20 caracterizado por que el sistema de suministro de energía comprende además
    - un conmutador de modo (17) para ajustar el modo de funcionamiento del sistema de suministro de energía, siendo el conmutador de modo (17) capaz de conmutar entre una primera y una segunda posición a las que están asociados diferentes valores de energía máximos, estando el circuito de control (16) conectado operativamente a dicho conmutador de modo (17) y estando configurado para detener o reducir la absorción de energía de una o más líneas de suministro de energía internas en caso de que la energía eléctrica solicitada por los componentes eléctricos (7, 8, 9, 10) y por el equipo de suministro de energía (19) exceda el valor de energía máximo asociado con la posición tomada por dicho conmutador de modo.
2. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una pluralidad de conmutadores colocados en serie con dichas líneas de suministro de energía internas y controlados por dicho circuito de control, en el que el circuito de control está configurado para abrir y cerrar dichos conmutadores para detener la absorción de energía por los componentes conectados a dichas líneas de suministro de energía internas.
3. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que el circuito de control está configurado para regular la impedancia de entrada de dicho dispositivo alimentado (13) en base a la posición del conmutador de modo (17).
4. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además un circuito de protección de sobretensiones (12) conectado a dicha línea de entrada (18).
5. Una carcasa para cámaras de vídeo de vigilancia, que comprende
  - 40 una pluralidad de componentes eléctricos (7, 8, 9, 10), en particular al menos un ventilador (7) y un elemento de calentamiento (8),
  - un soporte para una cámara de vídeo (2), y
  - un sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4,
  - 45 en el que el circuito de control (16) está conectado operativamente a dicha pluralidad de componentes eléctricos (7, 8, 9, 10) y está configurado para ordenar la desconexión o la reducción de los consumos eléctricos en caso de que la energía eléctrica solicitada por los componentes eléctricos (7, 8, 9, 10) y por el equipo de suministro de energía (19) exceda de un valor predeterminado.

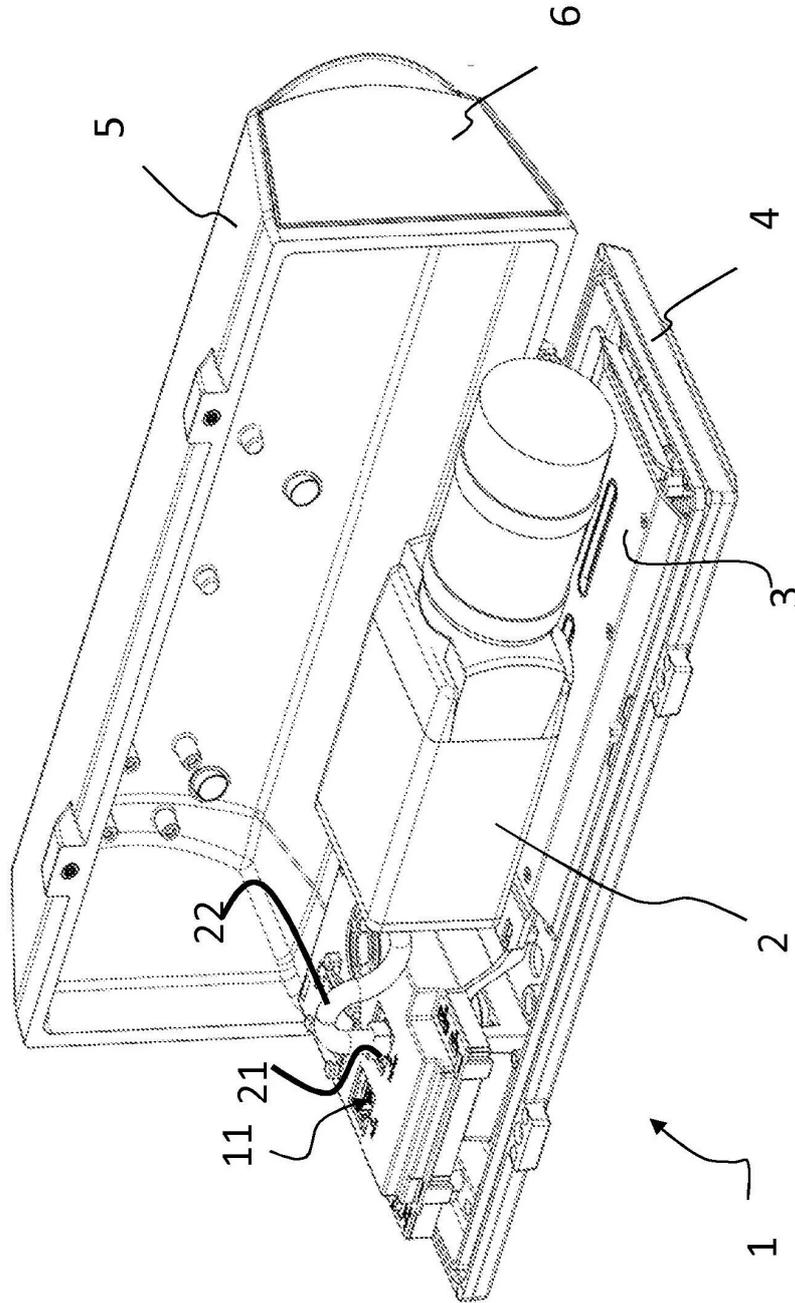


Fig.1

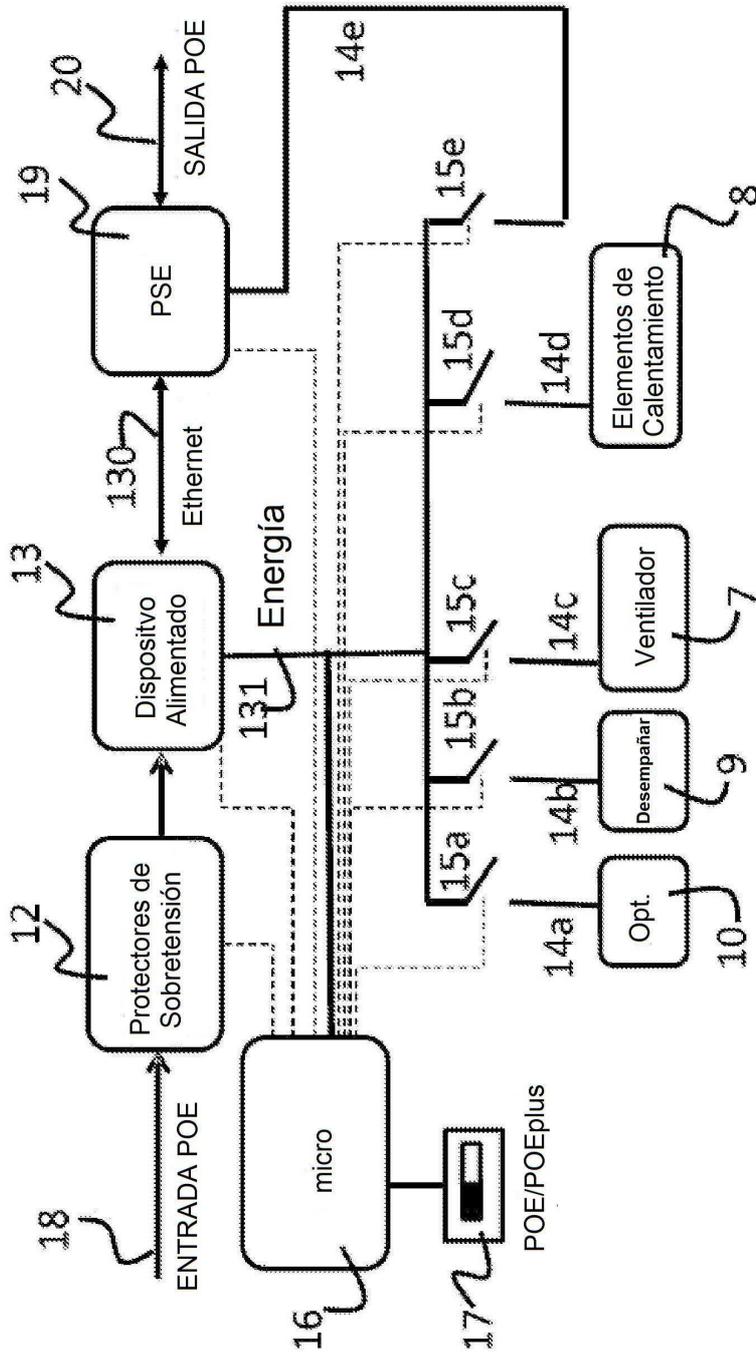


Fig.2

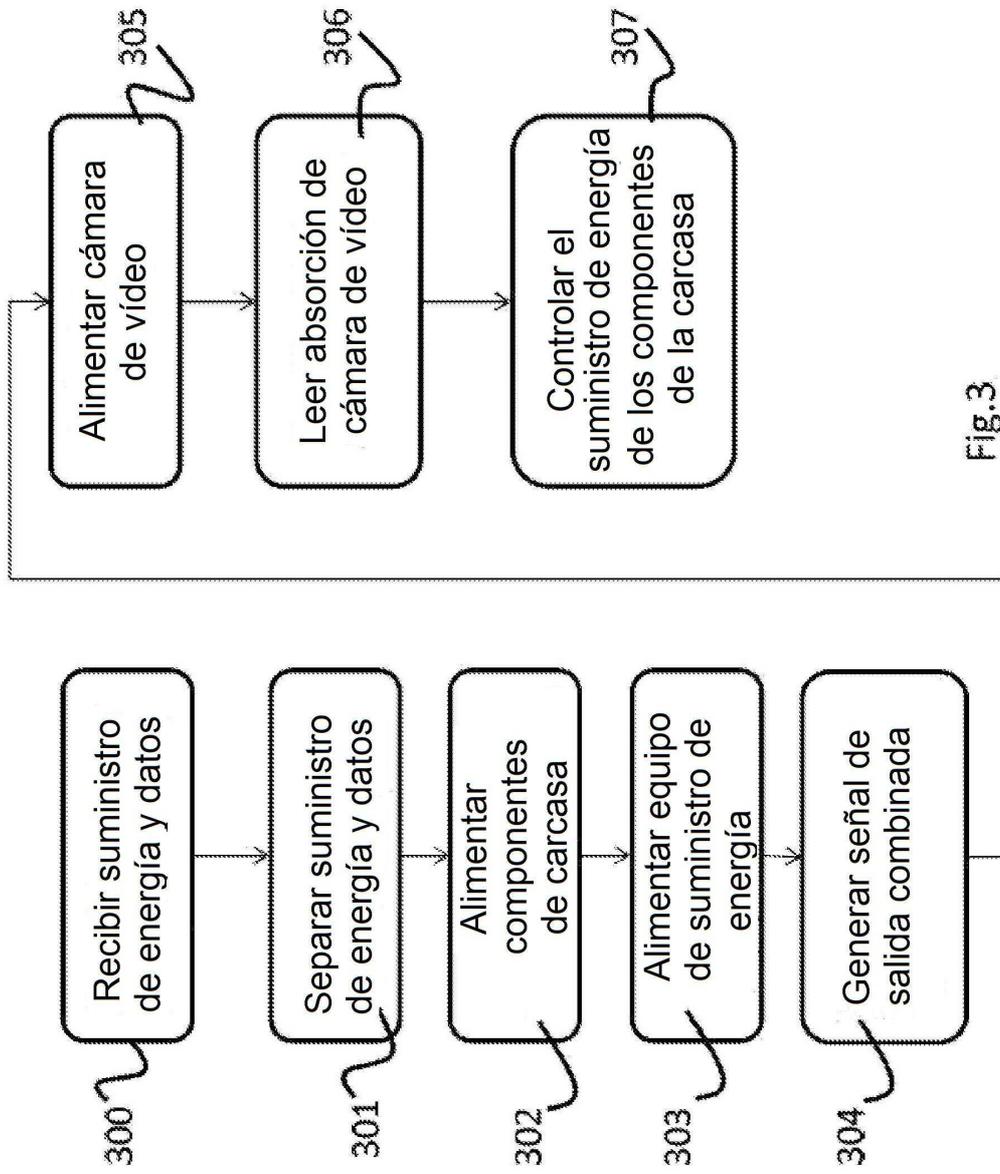


Fig.3