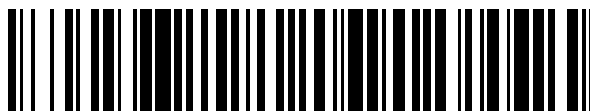


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 732 181**

51 Int. Cl.:

H04N 5/232 (2006.01)

H04N 7/18 (2006.01)

G08B 13/196 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.07.2016 PCT/EP2016/066502**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.01.2017 WO17012916**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.07.2016 E 16742202 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2019 EP 3326357**

54 Título: **Cámara de vigilancia, sistema con una cámara de vigilancia así como procedimiento para operar una cámara de vigilancia**

30 Prioridad:

20.07.2015 DE 102015111728

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

21.11.2019

73 Titular/es:

**INNOGY SE (100.0%)
Opernplatz 1
45128 Essen, DE**

72 Inventor/es:

GLOCK, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 732 181 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

Cámara de vigilancia, sistema con una cámara de vigilancia así como procedimiento para operar una cámara de vigilancia

5 El objeto incluye una cámara de vigilancia, un sistema, en particular un sistema domótico, con una cámara de vigilancia como también un procedimiento para operar una cámara de vigilancia.

10 Las cámaras de vigilancia hoy en día se emplean no sólo en zonas públicas o semipúblicas, las cuales conciernen a zonas relevantes de seguridad, sino también en el entorno doméstico. En particular son conocidas para usuarios domésticos cámaras de vigilancia que pueden realizar una vigilancia en espacios interiores. También son conocidas las cámaras de vigilancia de espacios exteriores. Ambos tipos de cámaras de vigilancia están equipadas generalmente de un sensor óptico, frecuentemente un sensor CCD (Charged Coupled Device), mediante el cual puede recogerse una imagen en movimiento de una zona de vigilancia. Las cámaras de vigilancia pueden por esto recoger imágenes en movimiento continuamente o en determinados espacios de tiempo o también imágenes individuales en secuencias cortas. También es conocido que las cámaras de vigilancia están equipadas con sensores de movimiento. En este caso las cámaras de vigilancia pueden activarse mediante su sensor de movimiento y fotografían a continuación secuencias de imágenes durante un tiempo definido o imágenes en movimiento.

20 En la utilización de cámaras de vigilancia en el espacio interior se instaura sin embargo continuamente para los usuarios domésticos el desagradable sentimiento de que puede tener lugar una vigilancia por parte de extraños. En particular se han hecho conocidos en los últimos tiempos ataques de hackers, en los cuales cámaras de ordenadores, que en realidad debían emplearse para videotelefonía, fueron manipuladas por terceros externos mediante Internet, de manera que el usuario podía ser observado por Internet sin su conocimiento.

25 Éste y otros informes han conducido a que en el área de los utilizadores domésticos exista un escepticismo sustancial frente a la vigilancia de espacio interiores con cámaras. En particular en la integración de cámaras de vigilancia en una red doméstica, que por ejemplo también está conectada a Internet, por ejemplo mediante W-LAN o LAN, se da el peligro latente de que tales cámaras de vigilancia puedan ser tomadas por terceros y pueda tener lugar una vigilancia por extraños, sin que el usuario se percate.

30 El documento US 2014/301729 A1 publica una cámara de vigilancia según el preámbulo de la reivindicación 1. Otras cámaras de vigilancia se conocen de los documentos US 2012/013744 A1, US 2014/037283 A1 y WO 2008/064270 A2. Partiendo de estas reflexiones el objeto de la tarea se basa en garantizar la posibilidad de vigilancia en un espacio interior con una cámara en la que simultáneamente casi esté excluida una vigilancia por parte de extraños. Esta tarea se resuelve en concreto mediante una cámara de vigilancia según la reivindicación 1, un sistema según la reivindicación 8 así como un procedimiento según la reivindicación 13. Es conocido que una protección basada en software frente a ataques a cámaras de vigilancia es casi siempre alcanzable. Cuando la cámara está conectada a una red de datos, no existe un 100% de protección de que una cámara tal controlada por software pueda ser manipulada desde fuera por terceros. En base a este conocimiento se propone en concreto una solución basada en hardware, en la cual la cámara de vigilancia se mueva mediante una transmisión de ajuste por caso de necesidad entre una zona de vigilancia y una zona inactiva.

40 En este caso cámara de vigilancia presenta en primer lugar un sensor óptico. El sensor óptico puede ser en este caso por ejemplo un así denominado sensor CCD. También pueden introducirse sensores CMOS. El sensor óptico está equipado por lo general de una óptica de lentes, para concentrar el campo de visión de la cámara de vigilancia sobre el sensor óptico.

45 Además de ello la cámara de vigilancia concreta está equipada de una transmisión de ajuste, en particular una transmisión de ajuste motorizada. Tales transmisiones de ajuste son conocidas por ejemplo en las así denominadas cámaras Pan, Tilt, Zoom (PTZ). Mediante las transmisiones de ajuste se puede cambiar tanto el eje horizontal de la cámara como también el vertical. Con esto la transmisión de ajuste posibilita un desplazamiento de la cámara de manera que el campo de visión del sensor óptico se cambie. En la cámara de vigilancia concreta hay definida las dos zonas del campo de visión. Por un lado hay definida una zona de vigilancia. El campo de visión del sensor óptico puede ajustarse de manera que cubra una zona de vigilancia completa. La zona de vigilancia es por lo general la zona que puede ser vigilada con la ayuda de la cámara de vigilancia. En particular debe posibilitarse un acceso a la imagen cogida en la zona de vigilancia desde una posición lejana, por ejemplo mediante una red de datos. Por ello debe posibilitarse una vigilancia remota de un objeto, de un espacio o similar.

50 Por otro lado la invención propone ahora una zona inactiva, que es espacialmente disjunta a la zona de vigilancia al menos por partes. El campo de visión óptico del sensor en la zona de vigilancia se corta preferiblemente no espacialmente con el campo de visión óptico del sensor en la zona inactiva. En particular la zona inactiva es totalmente diferente espacialmente de la zona de vigilancia. Sin embargo también es posible que se forme una intersección de los conjuntos entre la zona de vigilancia y la zona inactiva.

55 La zona de vigilancia, como también la zona inactiva pueden ser fijadas por el usuario. La zona inactiva se bascula preferiblemente al menos 90°, en particular entre 90° y 180° alrededor del eje vertical y/o el eje horizontal frente a la

zona de vigilancia. Esto significa que el eje óptico del sensor durante un desplazamiento de la zona de vigilancia se bascula en la zona inactiva al menos 90°, preferiblemente sin embargo hasta 180°. La zona inactiva continúa mostrando preferiblemente desde la zona de vigilancia. En particular en las cámaras de vigilancia que están dispuestas en esquinas de espacios sobre paredes, la zona inactiva es de forma que el campo de visión señala en dirección de la pared y la zona de vigilancia es de forma que el campo de visión señala en dirección del espacio. En particular la zona inactiva está limitada aquella pared a la cual la cámara de vigilancia esté más próxima sobre el lugar de colocación.

Para posibilitar tanto una vigilancia con condiciones determinadas, como también para dar la seguridad al usuario de que no puede ser vigilado en determinadas situaciones, se sugiere que la transmisión de ajuste desplace el campo de visión entre la zona de vigilancia y la zona inactiva dependiendo de una señal de ajuste externa. Esto significa que puede preverse una señal de ajuste dependiendo de la cual la transmisión de ajuste desplaza el sensor óptico de manera que su campo de visión cubre la zona de vigilancia. Esta señal de ajuste puede utilizarse entonces para equipar la cámara de vigilancia para una situación de vigilancia. En los tiempos en los cuales el usuario está por ejemplo en casa, no es necesaria o deseada una vigilancia tal mediante la cámara de vigilancia y en este caso la transmisión de ajuste puede influenciarse mediante una señal de ajuste de manera que el campo de visión de la cámara incluye la zona inactiva. Con esto solamente se registra la zona inactiva del sensor óptico y con esto son imposibles las fotografías del usuario, que se mueve en la zona de vigilancia.

Según un ejemplo de realización es posible que la cámara de vigilancia presente un sensor que recoja directamente la señal de ajuste externa. En particular éste puede ser un sensor acústico, por ejemplo en forma de un micrófono. Con esto la cámara de vigilancia puede recoger la señal de ajuste externa automáticamente. En el caso presente la señal de ajuste externa puede ser con esto una señal acústica, la cual se da por parte del propio usuario. Dependiendo de esta señal de ajuste se puede activar entonces la transmisión de ajuste, para desplazar el campo de visión entre la zona de vigilancia y la zona inactiva. Para el caso en que la cámara de vigilancia recoja ella misma esta señal de ajuste externa acústica, es sin embargo necesario que la cámara de vigilancia deba vigilar continuamente la llegada de la señal de ajuste acústica, por ejemplo mediante un sensor acústico, como por ejemplo un micrófono activo. Permanece entonces en la problemática, que tiene lugar una vigilancia continua ya no mediante el sensor óptico, sino mediante un sensor acústico.

Por otro lado es también posible según un ejemplo de realización, que la cámara de vigilancia presente medios de recepción que reciben la señal de ajuste externa desde un computador alejado espacialmente de la cámara de vigilancia. Con ayuda de los medios de recepción es posible que la cámara de vigilancia esté conectada con una red de datos, por ejemplo una W-LAN, una LAN u otra red de datos y puede recibir sobre ésta la señal de ajuste externa. Los medios de recepción correspondientes están instalados para recoger señales desde la red de datos.

Según el ejemplo de realización se sugiere que los medios de recepción estén instalados para la recepción de señales de un sistema domótico. En particular los medios de recepción pueden estar instalados para la recepción de por ejemplo señales según el protocolo Smarthome de la solicitante, según el estándar Zigbee, según un protocolo LON, según un protocolo EIB/KNX o similar.

También es posible que los medios de recepción estén instalados para la comunicación mediante un protocolo de Internet. Las denominadas cámaras IP son suficientemente conocidas y están equipadas de medios de recepción o de comunicación para la comunicación mediante una red basada en IP. Preferiblemente los medios de recepción pueden recibir paquetes de datos UDP, en los cuales están codificadas las señales de ajuste.

Como se ha mencionado, la cámara de vigilancia puede ser una así denominada cámara PTZ. Según un ejemplo de realización ventajoso se sugiere que la transmisión de ajuste reparta el sensor óptico alrededor de al menos un eje. Éste puede ser por ejemplo el eje vertical y o el eje horizontal. Mediante la rotación del sensor óptico alrededor de un eje se cambia el campo de visión, en particular desde la zona de vigilancia a la zona inactiva y de vuelta.

Según un ejemplo de realización se sugiere que una posición de la transmisión de ajuste sea parametrizable para la recepción de la zona de vigilancia. También puede ser parametrizable una posición de la transmisión de ajuste para la recepción de la zona inactiva. Esto significa que la posición angular de la transmisión de ajuste puede ser parametrizable, bajo la cual el campo de visión del sensor óptico o bien cubre la zona de vigilancia o bien la zona inactiva. Para la parametrización de la posición de la transmisión de ajuste se puede utilizar una interfaz de usuario. En particular es posible controlar todas las asignaciones y los parámetros de la cámara de vigilancia mediante una interfaz de usuario gráfica. En este caso se adaptan en particular ordenadores móviles, por ejemplo aparatos de comunicación móviles. Mediante su interfaz de usuario es posible controlar la transmisión de ajuste de la cámara de vigilancia y en una posición determinada asignar ésta bien a la zona de vigilancia o la zona inactiva. En particular puede tener lugar un acoplamiento de la cámara de vigilancia con el aparato de comunicación por radio a corta distancia por ejemplo Bluetooth.

Según un ejemplo de realización se sugiere que la transmisión de ajuste, dependiendo de una señal de ajuste externa desplace el campo de visión a la zona de vigilancia y que la transmisión de ajuste dependiendo de una segunda señal de ajuste externa distinta de la primera señal de ajuste, desplace el campo de visión a la zona inactiva. Es conocido que no solo es necesario activar la zona inactiva. Sin embargo es también necesario que el

campo de visión se desplace desde la zona inactiva a la zona de vigilancia, cuando se cumplen determinadas condiciones de contorno. Tales condiciones de contorno pueden señalizarse mediante la primera señal de ajuste externa.

5 Por ejemplo esto puede ser la ausencia del usuario de la habitación, la casa o edificio en el cual está instalada la cámara de vigilancia. También puede ser usado el distanciamiento espacial de un usuario a la cámara de vigilancia. Para esto puede usarse por ejemplo un aparato de comunicación móvil del usuario, para vigilar su distanciamiento espacial a la cámara de vigilancia y al sobrepasar una distancia mínima la señal de ajuste puede ser generada. También pueden preverse interruptores o teclas con las cuales puede activarse la primera y/o la segunda señal de ajuste.

10 Para dar al usuario la posibilidad de darse cuenta de que el campo de visión del sensor óptico ha cambiado o que el campo de visión se cambiará por la transmisión de ajuste, se sugiere según un ejemplo de realización ventajoso que medios de señalización señalicen de forma óptica o acústica una activación de la transmisión de ajuste como reacción a la señal de ajuste. Esto puede ser el caso por ejemplo mediante activación de una fuente de luz, por ejemplo un LED, que ilumina cuando por ejemplo se desplaza la zona de visión de la zona inactiva a la zona de
15 vigilancia. También puede una luz continua, como por ejemplo un LED señalar en un color determinado, por ej. verde, que la zona inactiva está ajustada. Por otro lado la zona activa puede ser señalizada mediante otro color de una fuente de luz.

También puede emitirse una señal por ejemplo mediante un altavoz, cuando la zona de visión se desplaza de la zona inactiva a la zona de vigilancia. Lo mismo puede tener lugar naturalmente también en un desplazamiento al
20 contrario desde la zona de vigilancia a la zona inactiva.

Otro aspecto es un sistema, en particular un sistema domótico con una cámara de vigilancia descrita anteriormente y una central. Una central de un sistema domótico puede ser instalada para controlar accionadores y sensores del sistema domótico y recibir sus señales y transmitir señales a éstos. A estas señales pueden pertenecer naturalmente también las señales de ajuste externas, que pueden ser transmitidas mediante el sistema domótico y eventualmente
25 mediante una Gateway en una red doméstica a una cámara de vigilancia.

En concreto la central está instalada para recibir señales de sensor de al menos un sensor. Los sensores pueden ser de diferentes tipos, por ejemplo interruptores o teclas, sensores de movimiento, sensores de humo, sensores de roturas de vidrio, aparatos de comunicación móvil, termostatos, sensores de proximidad, sensores de apertura o similares. Todos esos sensores pueden o bien estar conectados directamente en el sistema domótico o comunicarse
30 directamente con la central o indirectamente mediante una Gateway correspondiente. Con ayuda de la Gateway se pueden transformar las señales de sensor de una primera red de comunicación en el protocolo del sistema domótico.

Dentro de la central se pueden asignar casi cualquier señal de sensor a accionadores. En concreto se sugiere que la central esté instalada para la asignación de al menos una señal de sensor a una señal de ajuste para la cámara de
35 vigilancia. Con esto es posible parametrizar dentro de la central qué señal de ajuste debe activarse mediante la señal de sensor. Una señal tal puede por un lado ser aquella que se activa con la transmisión de ajuste, para desplazar el campo de visión al campo de vigilancia o también la señal de ajuste con la cual la transmisión de ajuste se desactiva de manera el campo de visión se desplaza a la zona inactiva. Con esto y se pueden parametrizar los más diferentes tipos de asignaciones de señales de sensor para el ajuste de la cámara de vigilancia a la zona de
40 vigilancia o la zona inactiva.

El sistema domótico o la central está instalada de manera que dependiendo de la asignación en la recepción de la señal de sensor al menos un sensor transmite la señal de ajuste correspondiente a la cámara de vigilancia. Con esto cuando se recibe una señal de sensor se comprueba en la central si a esta señal de sensor está asignada una señal de ajuste y eventualmente esta señal de ajuste se transmite entonces a la cámara de vigilancia.

45 Según un ejemplo de realización se sugiere que al menos una primera señal de ajuste para el control de la transmisión de ajuste esté instalada de manera que la transmisión de ajuste desplace el campo a la zona de vigilancia. Otra segunda señal de ajuste preferiblemente diferente de la primera señal de ajuste puede instalarse para el control de la transmisión de ajuste de manera la transmisión de ajuste desplace el campo de visión a la zona inactiva. Con esto es posible mediante dos señales de ajuste diferentes el control de la transmisión y ajuste de
50 manera que el campo de visión o bien se desplaza a la zona inactiva o a la zona de vigilancia. La señal de ajuste puede también ser idéntica y durante la recepción respectiva de la señal de ajuste se cambia el campo de visión entre la zona inactiva y la zona de vigilancia.

Como ya se ha mencionado las señales de sensor más dispares pueden servir como los denominados disparadores para el desplazamiento del campo de visión a la zona activa o a la zona de vigilancia. Por ejemplo es ventajoso que
55 una señal de sensor que señala un armado de una instalación de alarma esté asignada a una señal de ajuste, y que dependiendo de esta señal de ajuste la transmisión de ajuste desplace el campo de visión a la zona de vigilancia. En este caso cuando se arma la instalación de alarma y, en particular cuando se arma un determinada zona de diferentes zonas de armado de la instalación de alarma, se activa la vigilancia mediante la cámara de

vigilancia, en cuanto que se desplaza su campo de visión a la zona de vigilancia.

También es posible que si una instalación de alarma no está armada justamente no deba realizarse vigilancia alguna. Por esta razón se propone que una señal de sensor que señala un desarmado de la instalación de alarma esté asignado a una señal de ajuste y que dependiendo de esta señal de ajuste la transmisión de ajuste desplace el campo de visión a la zona inactiva. Tan pronto como la instalación de alarma se desarma se desplaza el campo de visión desde la zona de vigilancia a la zona inactiva y el usuario no debe temer ser vigilado durante su presencia mediante la cámara de vigilancia.

También es posible un reconocimiento de ausencia como un reconocimiento de presencia. Un reconocimiento de ausencia puede ser por ejemplo de manera que la central vigile cuánto tiempo ha pasado desde que entró una última señal de sensor, la cual se disparó por un usuario. Los usuarios desplazan regularmente, cuando están presentes, posiciones de conexión de interruptores, activan teclas, cambian temperaturas, abren y cierran puertas y ventanas, disparan sensores de movimiento y cosas similares. Con esto se puede concluir durante una ausencia más prolongada de una señal de sensor, la cual podría haber sido disparada por un usuario, que el usuario no está presente. Cuando existe tal reconocimiento de ausencia se puede asignar una señal de sensor que señala un reconocimiento de ausencia a una señal de ajuste y dependiendo de esta señal de ajuste la transmisión de ajuste puede desplazar el campo de visión a la zona de vigilancia. Con esto, cuando se reconociera una ausencia, se desplazará el campo de visión a la zona de vigilancia bien mediante la central misma o mediante un conmutador del reconocimiento de ausencia propio.

También un reconocimiento de ausencia puede consistir en que se recibe una distancia espacial a una interfaz de usuario, por ejemplo de un aparato de comunicación móvil desde la central. En este caso por ejemplo es posible definir una zona espacial alrededor de la central dentro de la cual se parta de la presencia de un usuario y cuando el distanciamiento espacial del usuario o de su terminal desde la central sobre esta zona límite se aumente, inferir una ausencia. Cuando se reconociera una presencia se asignaría una señal de sensor que señale una presencia a una señal de ajuste y dependiendo de esta señal de ajuste la transmisión de ajuste, se desplazaría el campo de visión a la zona inactiva.

Como se ha mostrado, son posibles las señales de sensor más dispares, con las cuales pueden activarse señales de ajuste, que están asignadas bien a la zona inactiva o a la zona de vigilancia. Los ejemplos mencionados son puramente a modo de ejemplo y no deben entenderse como limitantes.

Según un ejemplo de realización se sugiere que un reconocimiento de posición dependiendo de una coordenada conocida del aparato de comunicación móvil y una comparación de la coordenada conocida con una zona de coordenadas proporciona una señal de sensor y que esta señal de sensor esté asignada a una señal de ajuste, por la cual la transmisión de ajuste desplaza el campo de visión a la zona de vigilancia. Un tal así denominado "Geofencing" posibilita activar automáticamente la vigilancia cuando el usuario se aleja espacialmente del sistema domótico o de la central.

Según un ejemplo de realización se sugiere que un aparato de usuario final móvil esté instalado posibilitando una asignación de una señal de sensor a una señal de ajuste. Mediante una aplicación prevista para esto el aparato de usuario final puede posibilitar la asignación de señales de sensor a las señales de ajuste, por ejemplo mediante una interfaz de usuario gráfica.

Anteriormente ya se mencionó que sean parametrizables una posición de la transmisión de ajuste para la recepción de la zona de vigilancia y una posición en la transmisión de ajuste para la recepción de la zona inactiva. Una parametrización tal puede lograrse por ejemplo mediante un aparato de comunicación móvil, con ayuda del cual es posible una definición de la zona de vigilancia y de la zona activa. Mediante un control gráfico por el usuario se puede activar por ejemplo la transmisión de ajuste y se puede cambiar el campo de visión de la cámara de vigilancia. Sobre el aparato de usuario final puede mostrarse la imagen de la cámara y a continuación definirse que esta imagen debe ser asignada bien a la zona de vigilancia o a la zona inactiva. La posición correspondiente de la transmisión se almacena en este momento y se asigna a la zona correspondiente, de manera que en conexión con esto es posible un desplazamiento de la cámara de vigilancia o su campo de visión a la zona de vigilancia inactiva mediante el ajuste de la transmisión de ajuste a la posición deseada.

Otro aspecto es un procedimiento para operar una cámara de vigilancia con los pasos desplazamiento de un campo de visión de un sensor óptico de la cámara de vigilancia de manera que el campo de visión se desplace respectivamente al menos a una zona de vigilancia y a una zona inactiva disjunta espacialmente a la zona de vigilancia al menos en parte. Se sugiere que dependiendo de una señal de ajuste externa se desplace el campo de visión entre la zona de vigilancia y la zona inactiva.

A continuación se explica más claramente el objeto mediante un dibujo que muestra ejemplos de realización. En el dibujo muestran:

Figura 1 un ejemplo de realización de una cámara de vigilancia en concreto;

Figura 2 una vista de una cámara de vigilancia;

Figura 3 una vista de un espacio con zona de vigilancia y zona inactiva;

Figura 4 una representación esquemática de un sistema concreto.

La figura 1 muestra una cámara de vigilancia 2. La cámara de vigilancia 2 muestra una carcasa 4. La carcasa 4 puede también tener dos partes.

5 En la carcasa 4 puede preverse una transmisión de ajuste 6. La transmisión de ajuste 6 puede ser una transmisión de ajuste motorizada. En particular la transmisión de ajuste 6 puede facilitar una rotación al menos en parte de la carcasa 4 en al menos una, preferiblemente dos direcciones espaciales. En particular puede posibilitarse una rotación alrededor de un eje vertical y/o un eje horizontal.

10 En la carcasa 4 estaba previsto un sensor óptico 8, que puede recoger mediante una lente 10 imágenes desde el entorno de la cámara de vigilancia 2.

El sensor óptico 8 está conectado con un procesador de tratamiento de imagen 12, que transforma las señales del sensor óptico 8 en señales de imagen.

Las señales de imagen del procesador de tratamiento de imagen 10 se transfieren a un procesador central 14 en la carcasa 4.

15 El procesador central 14 está conectado mediante una interfaz con una red externa 16, por ejemplo una red basada en IP. El procesador central 14 dirige además de ello la transmisión de ajuste 6 mediante un bus de control interno.

En la cámara de vigilancia 2 pueden estar contruidos otros componentes, las cuales no están representadas aquí por sencillez.

20 Mediante la lente 10 y el sistema óptico unido con ella de un sensor óptico 8 y lente 10 resulta un campo de visión 18 a lo largo del eje óptico 20 del sensor óptico 8. El campo de visión 18 está alineado en dirección del eje óptico 20 y se configura de maneras diferentes en correspondencia a las configuraciones de la lente 10 y de la distancia del sensor óptico 8 a la lente 10. Es esencial que el campo de visión 18 incluya un ángulo espacial limitado y en este campo de visión 18 del sensor óptico 8 pueda recibir imágenes del espacio. Fuera del campo de visión 18 la cámara de vigilancia 2 no puede recibir ninguna imagen con su sensor óptico 8.

25 Como ya se mencionado en la figura 1, la cámara de vigilancia 2 puede ser rotada mediante la transmisión de ajuste 6 al menos alrededor de dos ejes. Esto está representado en la figura 2.

Puede reconocerse que el eje óptico 20 puede bascular alrededor del eje vertical 22 como también alrededor del eje horizontal 24. La basculación del eje óptico 20 alrededor del eje horizontal 24 se expresa mediante el ángulo α . La basculación del eje óptico 20 alrededor del eje vertical 22 se activa mediante el ángulo β . Usualmente cámaras de
30 vigilancia 2 con transmisiones de ajuste 6 adecuadas pueden abatirse al menos en $\alpha, \beta = 180^\circ$. Al abatir el eje óptico 20 en un ángulo de al menos 90° , preferiblemente alrededor de un ángulo de aproximadamente 180° , el eje óptico 20 se cambia de tal forma que el campo de visión 18 se cambia sustancialmente. Para un gran ángulo apropiado α, β pueden ajustarse campos de visión 18, los cuales ya no se recortan entre sí y con esto son completamente disjuntos. Según lo grande que es el ángulo de apertura del sistema óptico de la cámara de vigilancia 2, resulta un
35 ángulo de ajuste en el cual los campos de visión 18 resultante son disjuntos. En particular es suficiente un desplazamiento alrededor de al menos el ángulo de apertura del sistema óptico, para conseguir los campos de visión 18 disjuntos.

El ajuste de la cámara de vigilancia 2 con una zona de vigilancia y una zona inactiva se representa en la figura 3. La figura 3 muestra un espacio 26 que debe ser vigilado. En el espacio 26 está dispuesta la cámara de vigilancia 2 en la zona de una pared 26a preferiblemente en una esquina del espacio. La figura 3 muestra que la cámara de vigilancia 2 por un lado puede ser ajustada de manera que el campo de visión 18 incluya una zona de vigilancia 30. Preferiblemente la zona de vigilancia 30 puede estar alineada en dirección del interior del espacio. Además la transmisión de ajuste 6 de la cámara de vigilancia 2 puede cambiar el eje óptico 20 de manera que el campo de visión 18 cubre una zona inactiva 32. Preferiblemente las zonas de vigilancia 30 y las zonas inactivas 32 son
45 campos de visión 18 alejados unos de otros.

Para ahora dar al usuario la posibilidad de bascular la cámara de vigilancia 2 a la zona inactiva 32, en condiciones y limitaciones determinadas, y por otro lado en otras condiciones a la zona de vigilancia 30, se sugiere ahora que la cámara de vigilancia 2 pueda desplazarse dependiendo de una señal de ajuste externa. Esta señal de ajuste externa puede ser recibida directamente desde la cámara de vigilancia 2, en cuanto que por ejemplo sobre la cámara de
50 vigilancia 2 hay dispuesto micrófono, el cual recibe una orden de control y ésta se valora desde el procesador central 14. Dependiendo de la valoración la transmisión de ajuste 6 se activa de forma autosuficiente y el campo de visión 18 de la cámara de vigilancia 2 se bascula desde una zona de vigilancia 30 a una zona inactiva 32 o viceversa.

También es posible que la cámara de vigilancia 2 esté conectada con un sistema domótico, como se representa en la figura 4.

La figura 4 muestra la cámara de vigilancia 2, que por ejemplo es una cámara PTZ, la cual está conectada en una red doméstica basada en IP, por ejemplo una LAN 34.

La red doméstica 34 está conectada mediante una Gateway 36 con una red domótica 38. La red domótica 38 puede ser operada según el protocolo Smarthome de la solicitante, el protocolo ZigBee, el protocolo EOB, el protocolo LON u otro protocolo domótico. La Gateway 36 traslada órdenes desde la red domótica 38 a órdenes para la red doméstica 34 y viceversa. También es posible que la cámara de vigilancia 2 esté conectada directamente a la red domótica 38.

A la red domótica 38 está conectada una central 40. La central domótica 40 controla la red domótica 38 en cuanto que recibe señales desde sensores y se emiten señales desde accionadores y se transportan mediante la red domótica 38.

La central domótica 40 puede ser también por ejemplo una central de alarma. La central domótica 40 está por su lado preferiblemente conectada mediante una red de largo alcance 42 con un aparato de comunicación móvil 44. El aparato de comunicación móvil 44 puede ser por ejemplo un teléfono móvil, el cual está conectado mediante una red de telefonía móvil 46 a la red de largo alcance 42.

En la red domótica 38 hay previstos lo más dispares sensores 48a-d. Un primer sensor 48a puede ser por ejemplo un interruptor o tecla. Un segundo sensor 48b puede ser por ejemplo un sensor de movimiento. Un tercer sensor 48c puede ser por ejemplo una central de alarma. Otro sensor 48d puede ser por ejemplo un sensor de cercanía, por ejemplo un sensor de contacto de puerta o un sensor de contacto de ventana. Otros sensores son igualmente posibles.

Como otro sensor de la red domótica 38 puede servir también el aparato de comunicación 44. El usuario puede también mediante el aparato de comunicación 44 verter órdenes de control a la red domótica 38.

Las señales de sensor son recibidas todas juntas desde la central domótica 40 y transformadas en señales de ajuste dependiendo de asignaciones correspondientes, que son enviadas mediante la red domótica a accionadores.

En el procedimiento concreto se alcanza primero una definición de la zona de vigilancia 30 como también de la zona inactiva 32. Para ello el usuario puede contemplar por ejemplo mediante su aparato de comunicación 44 la imagen recibida desde la cámara de vigilancia 2. Mediante el aparato de comunicación 44 el usuario puede controlar la transmisión de ajuste 6 de la cámara de vigilancia 2 y con esto cambiar el eje óptico 20 como también el campo de visión 18. Con esto el usuario puede ajustar la cámara de vigilancia 2 mediante el aparato de comunicación 44 de manera que su campo de visión 18 cubra la zona de vigilancia 30 deseada. Entonces el usuario puede definir mediante el aparato de comunicación 44 la posición de la transmisión y ajuste 6 en este momento como la posición que corresponde a la zona de vigilancia 30. Además el usuario puede ajustar una zona inactiva 32 en correspondencia con el ajuste de la zona de vigilancia 30 y asignar la posición de la transmisión de ajuste 6 en correspondencia a la zona inactiva 32. Entonces la zona de vigilancia 30 y la zona inactiva 32 que están definidas y la posición correspondiente de la transmisión de ajuste 6 puede ser almacenada. Esto puede conseguirse o bien en la cámara de vigilancia 2 o en la central domótica 40.

El ajuste mediante el aparato de comunicación 44 es solo a modo de ejemplo. También puede realizarse mediante un ordenador estacionario en la red doméstica 34 o directamente sobre la central 40.

Después de estar definidas la zona inactiva 32 y la zona de vigilancia 30 pueden asignarse señales de sensor a estas zonas, de manera que cuando las señales de sensor correspondientes se reciben en la central 40, la central emite señales de ajuste para bascular la cámara de vigilancia 2 en correspondencia a la zona de vigilancia 30 a la activa 32.

Por ejemplo una señal de sensor del sensor 48b puede ser asignada una señal de ajuste para una zona inactiva. Un usuario puede por ejemplo entrar en el espacio y accionar el sensor 48a, en tanto que él por ejemplo conecta la luz. En este momento la vigilancia de la habitación puede desactivarse. Esto significa que la central 40 recibe la señal de sensor del sensor 48a, y determina una asignación correspondiente. Como se ha descrito la asignación es de manera que para esta señal de sensor debe ajustarse la zona inactiva. En correspondencia a esto se transfiere en este caso una señal de ajuste prevista desde la central 40 a la cámara de vigilancia 2. En la cámara de vigilancia 2 esta señal de ajuste se evalúa mediante el procesador 14 y la transmisión de ajuste 6 se encarga de recoger la posición que está asignada a la zona inactiva 32.

Una asignación correspondiente a una señal de sensor en la zona inactiva también se puede conseguir por una señal de sensor del sensor de movimiento 48b. Incluso cuando el sensor de movimiento 48b señala un movimiento, con ayuda de una señal de sensor correspondiente, la señal de ajuste correspondiente puede emitirse desde la central 40 para bascular la cámara de vigilancia 2 a la zona inactiva 32.

La central de alarma 48c puede vigilar por ejemplo si está presente una señal de armado o una señal de desarmado. Si la central de alarma 48c está armada, debe asumirse que el usuario desea una vigilancia del espacio 26. A la señal de sensor "armado" del sensor 48 se le puede asignar entonces la señal de ajuste, con ayuda de la cual se

bascula la cámara de vigilancia a la zona de vigilancia 30. Si la central 40 recibe una señal de sensor correspondiente, ésta envía una señal de ajuste a la cámara de vigilancia 2 y la transmisión de ajuste se acciona mediante el procesador 14 de manera que la cámara de vigilancia bascula a la zona de vigilancia 30.

Por otro lado durante un desarmado de la instalación de alarma 48c puede activarse la zona inactiva 32.

- 5 La central de alarma 48c puede servir también como sensor para la así denominada "Last Human Activity". En este caso la central de alarma 48c puede valorar y fijar señales de sensor en la red domótica, cuánto tiempo hace de una última actividad de un usuario, que sea detectable mediante una señal de sensor correspondiente. Si se supera un cierto tiempo mínimo, se puede emitir por ejemplo una señal de sensor la cual condiciona la vigilancia del espacio 26. Si se recibe esta señal de sensor se deposita una asignación correspondiente en la central 40 y la señal de ajuste correspondiente se transfiere a la cámara de vigilancia 2.

También puede tener lugar una recepción de ausencia, para lo cual por ejemplo se valoran las señales de sensor de los contactos de abertura 48d. Si todos los contactos de abertura 48d están cerrados y por ejemplo no puede constatarse ninguna actividad del usuario, se puede inferir su ausencia y activar una vigilancia correspondiente mediante la señal de ajuste correspondiente mediante la central 40.

- 15 Tampoco está representado por ejemplo un sensor de humo, que está conectado en la red domótica 38. Cuando el sensor de humo 38 por ejemplo toca, este almacenará una señal de sensor correspondiente en la red domótica 38. Esta señal de sensor (aviso de incendio) puede ser recibida en la central 40. Allí puede existir una asignación que esta señal de sensor debe conducir a una vigilancia del espacio 26. En correspondencia a esta asignación la señal de ajuste correspondiente se transfiere mediante la red domótica 38, la Gateway 36, y la red domótica 34 a la cámara de vigilancia 2. Aquí la señal de ajuste se valora mediante el procesador central 14 quien correspondencia se acciona la transmisión de ajuste 6, para bascular el campo de visión 18 de la cámara de vigilancia 2 a la zona de vigilancia 30.

- 25 Con ayuda del sistema mostrado es posible realizar las más diversas configuraciones, con cuya ayuda se puede bascular el campo de visión de una cámara de vigilancia 2 a una zona de vigilancia 30 o una zona inactiva 32. Mediante esto puede darse respuesta a una preocupación antes de una vigilancia continuada con una cámara de vigilancia 2. Los usuarios pueden estar seguros de que no están siendo vigilados constantemente mediante la cámara de vigilancia 2, ya que ésta para condiciones deseadas solo vigila una zona inactiva 32.

- 30 Debe indicarse que la cámara de vigilancia 2 no debe estar continuamente conectada. Es suficiente que la cámara de vigilancia 2 se bascule con su campo de visión 18 a la zona inactiva 32, sin que ésta esté activa. El usuario sin embargo sabe entonces que no es posible una vigilancia, ya que el campo de visión 18 está alejado de él y también bajo un ataque por terceros a la cámara de vigilancia 2 no puede ser vigilado.

Lista de signos de referencia

- | | |
|----|--|
| 2 | cámara de vigilancia |
| 4 | carcasa |
| 35 | 6 transmisión de ajuste |
| | 8 sensor óptico |
| | 10 lente |
| | 12 procesador de tratamiento de imágenes |
| | 14 procesador central |
| 40 | 18 campo de visión |
| | 20 eje óptico |
| | 22 eje vertical |
| | 24 eje horizontal |
| | 26 espacio |
| 45 | 26a pared |
| | 30 zona de vigilancia |
| | 32 zona inactiva |

	34	red doméstica
	36	Gateway
	38	red domótica
	40	central domótica
5	42	red de largo alcance
	44	terminal
	46	red de telefonía móvil
	48a	interruptor
	48b	sensor de movimiento
10	48c	central de alarma
	48d	contacto de apertura

REIVINDICACIONES

1. Cámara de vigilancia (2) que incluye
 - un sensor óptico (8),
- 5
 - una transmisión de ajuste (6) instalada para el desplazamiento de un campo de visión del sensor óptico de manera que el campo de visión es desplazable respectivamente a una zona de vigilancia y a una zona inactiva (32) espacialmente disjunta a la zona de vigilancia, al menos en parte, en el que
 - la transmisión de ajuste desplaza el campo de visión entre la zona de vigilancia y la zona inactiva dependiendo de una señal de ajuste externa,

caracterizada por que
- 10
 - una posición de la transmisión de ajuste (6) para la recepción de la zona de vigilancia y una posición de la transmisión de ajuste (6) para la recepción de la zona inactiva es parametrizable por un usuario.
2. Cámara de vigilancia según la reivindicación 1,

caracterizada por que

la cámara de vigilancia presenta un sensor que recibe directamente la señal de ajuste externa.
- 15 3. Cámara de vigilancia según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que
 - la cámara de vigilancia presenta medios receptores que reciben la señal de ajuste externa desde un ordenador alejado espacialmente de la cámara de vigilancia.
4. Cámara de vigilancia según la reivindicación 3,

caracterizada por que
- 20 los medios receptores están instalados para la recepción de señales de un sistema domótico.
5. Cámara de vigilancia según una de las reivindicaciones anteriores 3 o 4 caracterizada por que
 - los medios receptores para la comunicación están instalados mediante un protocolo IP.
6. Cámara de vigilancia según una de las reivindicaciones anteriores

caracterizada por que
- 25
 - la transmisión de ajuste desplaza el campo de visión a la zona de vigilancia dependiendo de una señal de ajuste externa y por que la transmisión de ajuste desplaza el campo de visión a la zona inactiva dependiendo de una segunda señal de ajuste externa que es distinta de la primera señal de ajuste.
7. Cámara de vigilancia según una de las reivindicaciones anteriores

caracterizada por que
- 30
 - medios de señalización señalan una activación de la transmisión de ajuste como reacción a la señal de ajuste óptica y/o acústica.
8. Sistema con
 - una cámara de vigilancia según una de las reivindicaciones anteriores y
 - una central, en donde
- 35
 - la central está instalada para la recepción de señales de sensor de al menos un sensor,
 - la central está instalada para asignar una de las señales de sensor a una señal de ajuste para la cámara de vigilancia y
 - la central transmite, durante la recepción de una señal de sensor de al menos un sensor, la señal de ajuste respectiva a la cámara de vigilancia que depende de la asignación,
- 40

caracterizada por que

 - una señal de la transmisión de ajuste para la recepción de la zona de vigilancia y una posición de la transmisión de

ajuste para la recepción de la zona inactiva es parametrizable mediante un usuario.

9. Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que

- al menos una primera señal de ajuste para el control de la transmisión de ajuste está instalada de manera que la transmisión de ajuste desplaza el campo de visión a la zona de vigilancia y/o porque al menos una segunda señal para el control de la transmisión de ajuste está instalada de manera que la transmisión de ajuste desplaza el campo de visión a la zona inactiva.

10. Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que

- una señal de sensor que señala un armado de una instalación de alarma está asignada a una señal de ajuste, y por que dependiendo de esta señal de ajuste la transmisión de ajuste desplaza el campo de visión a la zona de vigilancia y/o por que una señal de sensor que señala un desarmado de una instalación de alarma está asignada a una señal de ajuste y por que dependiendo de esta señal de ajuste la transmisión de ajuste desplaza el campo de visión a la zona inactiva y/o por que una señal de sensor que señala un reconocimiento de ausencia está asignada a una señal de ajuste y por que dependiendo de esta señal de ajuste la transmisión de ajuste desplaza el campo de visión a la zona de vigilancia y/o por que una señal de sensor que señala un reconocimiento de presencia está asignada a una señal de ajuste y por que dependiendo de esta señal de ajuste la transmisión de ajuste desplaza el campo de visión a la zona inactiva.

11. Sistema según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que

- un reconocimiento de posición dependiendo de una coordenada conocida de un aparato de usuario final y una comparación de la coordenada conocida con una zona de coordenadas proporciona una señal de sensor y por que esta señal de sensor está asignada a una señal de ajuste, por la que la transmisión de ajuste desplaza el campo de visión a la zona de vigilancia.

12. Sistema según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que

- un aparato de usuario final móvil está instalado posibilitando una asignación de una señal de sensor a una señal de ajuste y el un aparato de usuario final móvil está instalado posibilitando una definición de la zona de vigilancia y de la zona inactiva.

13. Procedimiento para operar una cámara de vigilancia (2) que incluye,

- desplazamiento de un campo de visión de un sensor óptico (8) de la cámara de vigilancia de manera que el campo de visión se desplaza respectivamente al menos a una zona de vigilancia y a una zona inactiva (32) espacialmente disjunta con la zona de vigilancia al menos en parte, en donde

- dependiendo de una señal de ajuste externa se desplaza el campo de visión entre la zona de vigilancia y la zona inactiva (32),

caracterizado por que

se parametriza una posición de una transmisión de ajuste (6) para la recepción de la zona de vigilancia y una posición de la transmisión de ajuste (6) para la recepción de la zona inactiva por un usuario.

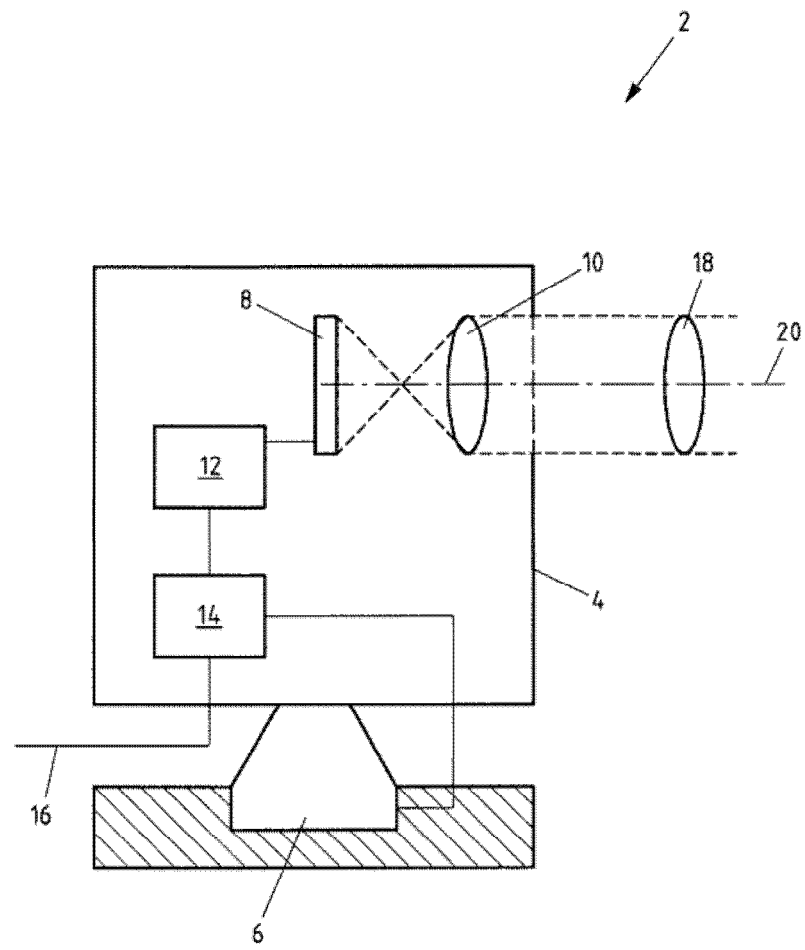


Fig.1

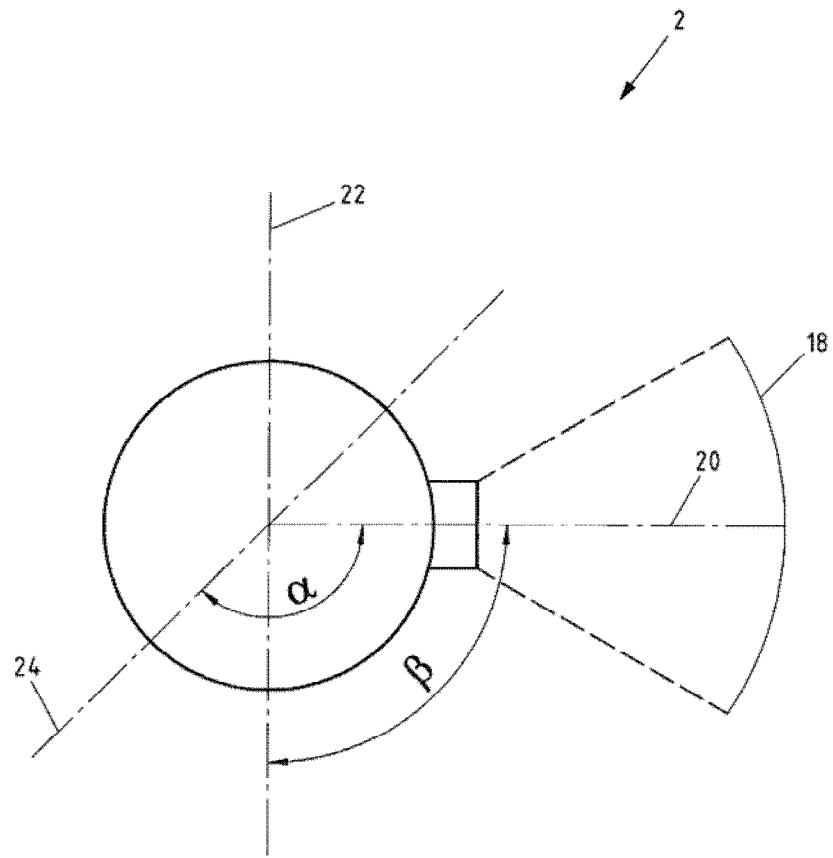


Fig.2

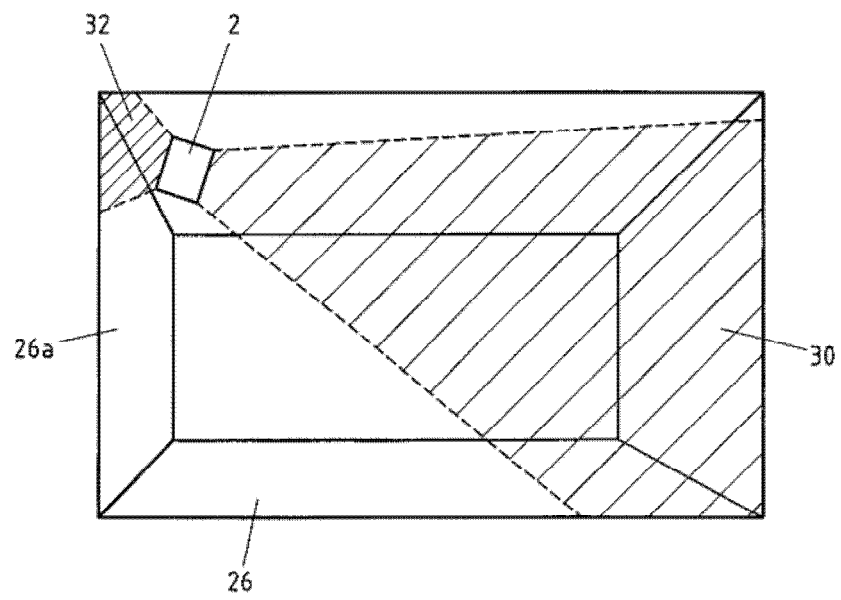


Fig.3

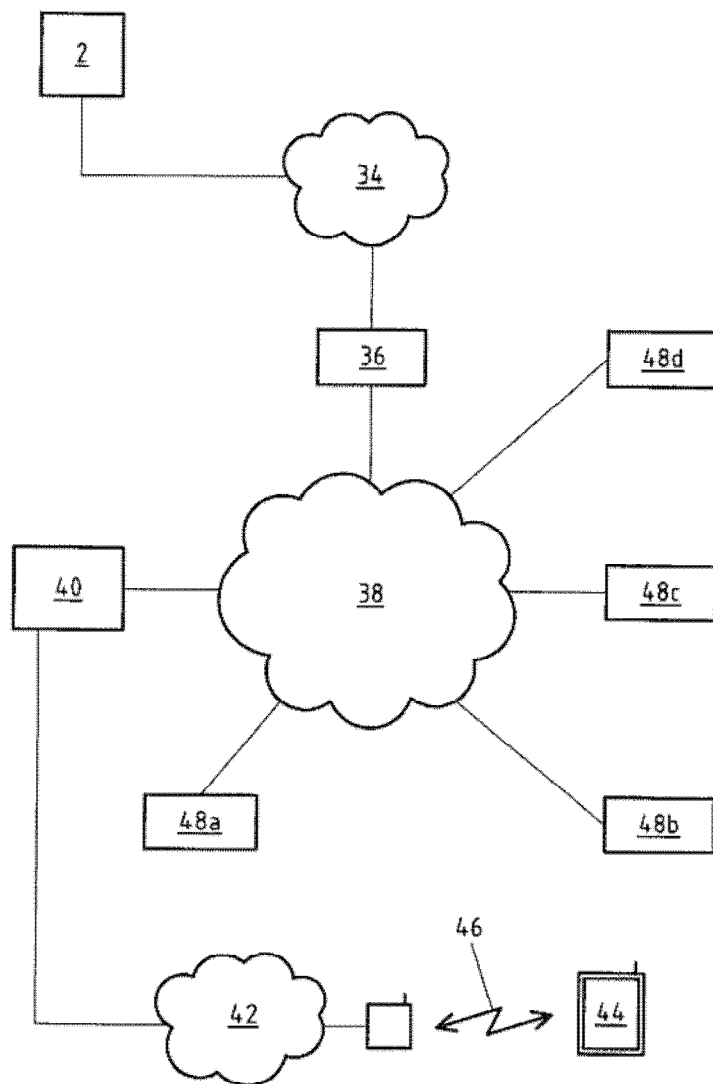


Fig.4