PCT ORGANIZACION MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL
Oficina Internacional

SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACION EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(51) Clasificación Internacional de Patentes 6 :
H04N 7/18, G08B 7/06

A1

(11) Número de publicación internacional: **WO 96/31983**

(43) Fecha de publicación internacional: 10 de Octubre de 1996 (10.10.96)

(21) Solicitud internacional: PCT/ES96/00071

(22) Fecha de la presentación internacional:
29 de Marzo de 1996 (29.03.96)

(30) Datos relativos a la prioridad:

P 9500661	3 de Abril de 1995 (03.04.95)	ES
P 9502281	21 de Noviembre de 1995 (21.11.95)	ES
P 9600641	15 de Marzo de 1996 (15.03.96)	ES

(81) Estados designados: AL, AM, AT, AU, AZ, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, Patente ARIPO (KE, LS, MW, SD, SZ, UG), Patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Patente europea (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), Patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada
Con informe de búsqueda internacional.
Antes de la expiración del plazo previsto para la modificación de las reivindicaciones, será publicada nuevamente si se reciben tales modificaciones.

(71)(72) Solicitante e inventor: RODRIGUEZ SANCHEZ, Fernando [ES/ES]; Avenida de Bélgica, 69, E-28916 Leganes (ES).

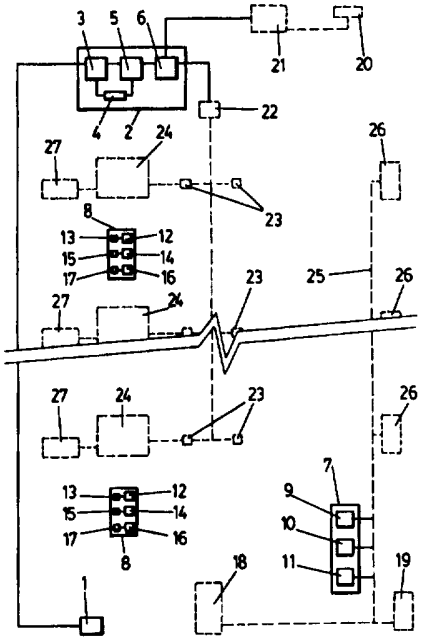
(74) Mandatario: COBAS BARRIOS, Luis; Calle Salustiano Olózaga, 6-2°, E-28001 Madrid (ES).

(54) Title: AUDIO-VIDEO SYSTEM FOR CONTROLLING THE ACCESS TO HOUSES AND THE LIKE

(54) Título: SISTEMA DE AUDIO-VIDEO PARA CONTROL DE ACCESO A VIVIENDAS Y SIMILARES

(57) Abstract

From an existing conventional automatic audio-doorkeeper system, there is mounted, on the one hand, a video camera (1) associated to a converter unit (2) which mixes the signals transmitted by the antenna (20) of the building with the signals generated by the video camera itself (1) so that both signals reach any of the television receivers (24) existing in the various apartments of the building, specifically the images of the video camera through a special channel selected by means of a selector (4) provided in the converter (2), and on the other hand, at the vertical (25) of the audio-doorkeeper wires, is mounted a receiver-emitter (7) to which is connected a plurality of wireless intercommunicators (8), at least one per apartment, said elements having modulated frequency emitters and receivers so that it is possible to set an audio communication in one direction or the other, as well as a door opening emitter (14) and a door opening receiver (11) which, from any wireless intercommunicator (8), can activate the electric door opening system (19) giving access to the building.



(57) Resumen

A partir de un sistema de audio-portero automático convencional preexistente, se establece, por un lado una vídeo cámara (1) asociada a un equipo convertidor (2) que mezcla las señales provenientes de antena (20) del edificio con las generadas por la propia cámara de vídeo (1) permitiendo que tanto unas como otras lleguen a cualquiera de los receptores de televisión (24) existentes en las diferentes viviendas del edificio, concretamente las imágenes de la cámara de vídeo a través de un canal especial seleccionado a través de un selector (4) existente en el equipo convertidor (2), mientras que por otro lado en la vertical (25) de hilos del audio-portero se establece un equipo receptor-emisor (7) con el que están relacionados una pluralidad de intercomunicadores inalámbricos (8), al menos uno por cada vivienda, contando estos elementos con emisores y receptores de frecuencia modulada, que permiten establecer comunicación de audio en uno y otro sentido, así como con un emisor de abrepuertas (14) y un receptor de abrepuertas (11) que permiten, desde cualquier intercomunicador inalámbrico (8), activar el abrepuertas eléctrico (19) de acceso al edificio.

UNICAMENTE PARA INFORMACION

Códigos utilizados para identificar a los Estados parte en el PCT en las páginas de portada de los folletos en los cuales se publican las solicitudes internacionales en el marco del PCT.

AM	Armenia
AT	Austria
AU	Australia
BB	Barbados
BE	Bélgica
BF	Burkina Faso
BG	Bulgaria
BJ	Benin
BR	Brasil
BY	Belarús
CA	Canadá
CF	República Centroafricana
CG	Congo
CH	Suiza
CI	Côte d'Ivoire
CM	Camerún
CN	China
CS	Checoslovaquia
CZ	República Checa
DE	Alemania
DK	Dinamarca
EE	Estonia
ES	España
FI	Finlandia
FR	Francia
GA	Gabón
GB	Reino Unido
GE	Georgia
GN	Guinea
GR	Grecia
HU	Hungria
IE	Irlanda
IT	Italia
JP	Japón
KE	Kenya
KG	Kirguistán
KP	República Popular Democrática de Corea
KR	República de Corea
KZ	Kazajstán
LI	Liechtenstein
LK	Sri Lanka
LR	Liberia
LT	Lituania
LU	Luxemburgo
LV	Letonia
MC	Mónaco
MD	República de Moldova
MG	Madagascar
ML	Mali
MN	Mongolia
MR	Mauritania
MW	Malawi
MX	México
NE	Níger
NL	Paises Bajos
NO	Noruega
NZ	Nueva Zelandia
PL	Polonia
PT	Portugal
RO	Rumania
RU	Federación Rusa
SD	Sudán
SE	Suecia
SG	Singapur
SI	Eslovenia
SK	Eslovaquia
SN	Senegal
SZ	Swazilandia
TD	Chad
TG	Togo
TJ	Tayikistán
TT	Trinidad y Tabago
UA	Ucrania
UG	Uganda
US	Estados Unidos de América
UZ	Uzbekistán
VN	Viet Nam

SISTEMA DE AUDIO-VÍDEO PARA CONTROL DE ACCESO A VIVIENDAS Y SIMILARES

D E S C R I P C I Ó N

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere, a un nuevo sistema de audio-vídeo, especialmente concebido para sustituir a los clásicos sistemas de "vídeo-porteros" utilizados como medio de control de acceso a viviendas y similares, concretamente del tipo de los que utilizan, en lo que a la parte de vídeo se refiere, los propios receptores de televisión existentes en las diferentes viviendas o habitáculos del edificio.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Con independencia de los clásicos porteros automáticos, basados exclusivamente en una comunicación de audio entre el portal y cada una de las viviendas, y en los que obvia e ineludiblemente participa un abrepuertas eléctrico para realizar la apertura de la puerta tras la identificación de la persona o personas que tratan de acceder a través de la misma, son conocidos sistemas de "vídeo-porteros", cuyo nivel de implantación es cada día mayor, que permiten la observación directa por parte del usuario, que se encuentra en su casa de la persona o personas que pretenden acceder al portal, y ello a través de un pequeño monitor de vídeo incorporado a un telefonillo mediante el que, lógicamente, se puede hablar con los referidos visitantes. De esta manera, a

las prestaciones normales de un portero automático o "telefonillo", se añade una mayor seguridad, evitando el tener que fiarse de la voz, muchas veces distorsionada o débil, del que llama, para decidir si debe permitir o no el acceso, ya que la pantalla ayuda notablemente a la identificación de la persona en cuestión.

No obstante, esta solución presenta una problemática con una doble vertiente, por un lado el costo que supone la implantación de un monitor de televisión en cada vivienda, y por otro el hecho de que la pantalla de dicho monitor es demasiado pequeña para captar adecuadamente detalles que puedan resultar cruciales, como el número de personas que se encuentra en el portal. Además, la cámara de vídeo se encuentra siempre insertada en la placa de pulsadores, con lo que la persona observada puede advertirla fácilmente y taparla o situarse estratégicamente para no ser bien reconocida. Por otro lado el sistema no ofrece la posibilidad de dejar registradas las imágenes, cuando ello pueda resultar interesante por cualquier causa.

Pero el mayor inconveniente para el usuario se centra fundamentalmente en la incomodidad del sistema, ya que para atender a una llamada debe, esté donde esté, acercarse hasta el lugar en el que se encuentra el telefonillo con el correspondiente monitor, como también sucedía en el clásico portero automático dotado exclusivamente de transmisión de audio. Si se desea instalar más de un monitor en la vivienda, ello puede hacerse, pero con la ineludible obra de instalación, con el consecuente incremento de costos, y sin que se evite el tener que desplazarse hasta uno u otro lugar.

Tratando de resolver la problemática inicialmente

expuesta, son conocidos también sistemas de control que, en lugar de utilizar monitores de vídeo especiales, permiten utilizar los propios receptores de televisión existentes en las viviendas, con la complementaria utilización de la red de distribución de la antena colectiva del edificio. Esta solución, si bien supone un notable abaratamiento de los costos, , la derivada de la inexistencia de monitores especiales y su propia instalación, mantiene el resto de la problemática anteriormente expuesta además de generar otros problemas complementarios, como por ejemplo que en determinados sistemas el accionamiento del telefonillo suponga el encendido automático en el receptor de televisión, lo que en ocasiones no es deseable, que la misma acción produzca un cambio de canal en el receptor de televisión, cuando este se encuentre en uso, lo que puede suponer la interrupción de un programa de interés, etc., a lo que hay que añadir los problemas de instalación derivados de la necesidad de búsqueda "in situ", de un canal de frecuencia libre, para su utilización por parte del sistema.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

El sistema de audio-vídeo para control de acceso a viviendas que la invención propone, partiendo también de la idea de utilizar como medios de vídeo los propios aparatos receptores de televisión existentes en las diferentes viviendas del edificio, resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en todos y cada uno de los aspectos comentados.

Para ello y de forma más concreta, el sistema que se preconiza, partiendo de la existencia en un edificio de un audio-portero automático convencional, existente en

cualquier edificio, y de la correspondiente instalación de antena colectiva, igualmente existente, centra sus características en la incorporación, a la vertical de los hilos del audio-portero, de un equipo receptor-emisor en el que participa un transmisor de frecuencia modulada, un receptor de frecuencia modulada y un receptor de abrepuertas, encargado de actuar sobre el abrepuertas eléctrico que asiste a la puerta del edificio. Con este equipo participa al menos un intercomunicador inalámbrico por cada vivienda, provisto a su vez de un receptor de frecuencia modulada con su correspondiente altavoz, un emisor de frecuencia modulada con su correspondiente micrófono y un emisor de abrepuertas con su correspondiente pulsador, estando estos intercomunicadores inalámbricos adecuadamente sintonizados con el equipo receptor-emisor.

Obviamente en cada vivienda pueden existir tantos intercomunicadores inalámbricos como se estime conveniente, ya que no precisan instalación, adecuadamente distribuidos para tener siempre a mano uno de ellos.

Como complemento de la estructura descrita se ha previsto que el sistema participe de una cámara de vídeo, establecida en un lugar estratégico del portal de acceso a la vivienda y asociada a un circuito convertidor provisto, además de una etapa moduladora, una etapa amplificadora y una etapa mezcladora, de un selector de canales que permite de una forma rápida y sencilla establecer, para una red de distribución proveniente de la antena colectiva, un canal específico para los receptores de televisión existentes en las diferentes viviendas, a través de los que resultarán visibles las imágenes captadas por la cámara de vídeo, pero solo en

aquel caso en el que el usuario, tras recibir la señal de la placa de pulsadores del portal y tras haber establecido o no comunicación de audio con el visitante, a través del intercomunicador inalámbrico, decida conveniente visualizar a la persona o personas que desean el acceso, en cuyo caso utilizará uno cualquiera de los receptores de televisión existentes en la vivienda, y más concretamente el canal específico establecido al efecto en los mismos, pidiendo incluso, si así lo desea, grabar dicha imágenes a través del magnetoscopio o grabador de vídeo conectado a su receptor de televisión.

Según variante de realización, se ha previsto modificar la parte de audio del sistema, manteniéndose inalterada la parte de vídeo, eliminando el aludido equipo receptor-emisor establecido en la vertical de hilos del audio-portero, y estableciendo un nuevo equipo, para cada vivienda, que se ha denominado "equipo de pared", que presta la misma función que el equipo eliminado, es decir, permite la comunicación con la placa de portero automático, a la que se añade la comunicación interior con el o los intercomunicadores inalámbricos, y la de comunicación telefónica con el exterior, por lo que este equipo no solo deberá ser conectado a la vertical de hilos del portero automático, sino también a la red telefónica.

Para ello, dicho equipo de pared, destinado a sustituir al clásico telefonillo existente en cada vivienda, está estructurado a partir de un transmisor de frecuencia modulada, un receptor de frecuencia modulada y un receptor de abrepuertas, así como los elementos adecuados para poder establecer comunicación telefónica, como si se tratase de un teléfono del tipo "manos libres", que permite su funcionamiento con posibilidad de

utilizar o no el aparato telefónico allí dispuesto. Como en la patente principal, con este equipo participa al menos un intercomunicador inalámbrico por cada vivienda, provisto a su vez de un receptor de frecuencia modulada con su correspondiente micrófono y un emisor abrepuertas con su correspondiente pulsador, que además incorpora ahora un marcador telefónico, estando estos intercomunicadores inalámbricos adecuadamente sintonizados con el equipo receptor- emisor.

Según un segunda variante de realización de la invención, se ha previsto modificar la placa del portero automático y a la parte de audio del sistema, manteniéndose inalterada la parte de vídeo. La placa de portero automático, se ha concebido de forma que todos los enlaces y comunicaciones (audio, llamada y apertura), se puedan establecer vía radiofrecuencia, es decir, sin que sea necesaria ninguna instalación mediante cable. Además, se ha previsto que sea completamente modular, configurándose mediante cuatro módulos perfectamente diferenciados: módulo de cámara, módulo de fonía, módulo de información (display) y módulo de teclado, lo que facilita tanto la acción operativa como el mantenimiento del sistema.

En cuanto a la parte de audio, se dispone un receptor, que puede estar en un punto cualquiera del inmueble, conectado a su vez a la placa mediante un cableado específico, o simplemente dispuesto directamente en la propia placa, que permite establecer una comunicación bidireccional full-duplex vía radiofrecuencia entre un intercomunicador inalámbrico y dicho receptor. Ello permite además la apertura de la puerta y la recepción de llamada desde el propio intercomunicador.

También el propio diseño multicanal dentro de la banda de frecuencias autorizadas facilita el establecimiento del canal de audio, llamada y apertura sin la menor posibilidad de perturbación con otras instalaciones adyacentes del sistema o con otros sistemas de diferentes aplicaciones.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un conjunto de dibujos en los que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra esquemáticamente un sistema de audio-vídeo para control de acceso a viviendas y similares, realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra una representación esquemática del sistema, según una primera variante de realización y en el que por motivos de simplificación tan solo aparecen dos equipos de pared, siendo evidente que en la práctica este número será considerablemente mayor.

La figura 3.- Muestra también según una representación esquemática, un detalle estructural de uno de los equipos de pared con su correspondiente intercomunicador inalámbrico.

La figura 4.- Muestra un esquema de la placa de portero automático, según una segunda variante de

realización de la invención.

La figura 5.- Muestra un esquema de la instalación en la que se han integrado los nuevos elementos según dicha segunda variante.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

En la figura 1 se ha representado en trazo discontinuo los elementos preexistentes en cualquier edificio sobre el que se desee implantar el sistema, mientras que en trazo grueso y continuo se han representado los componentes añadidos, que convierten el sistema de audio-vídeo convencional en un sistema audio-vídeo sobre el que se centra el objeto de la invención.

En dicha figura se ha referenciado con (1) la cámara de vídeo, destinada a captar las imágenes del portal de acceso al edificio, cuya salida de señal se conecta a la entrada de vídeo de un equipo convertidor (2), en el que se establecen varias etapas, concretamente una etapa moduladora (3), que convierte la señal de vídeo en otra de radiofrecuencia modulada en el canal de televisión seleccionado con el concurso de un selector de canales (4), que forma parte también de dicho equipc convertidor, y que evidentemente corresponderá con un canal no ocupado en el inmueble por emisoras de televisión; una etapa amplificadora (5) eleva la señal al nivel necesario según el número de tomas de usuario presentes, y una última etapa, mezcladora (6), realiza la fusión entre la señal obtenida en el equipo convertidor y las de televisión que ya se tenían, procedentes de la antena (20) y que han pasado por la clásica central amplificadora (21).

De esta manera, sin influir en las señales que ya se tenían, se añade un canal más con las imágenes del portal que, al igual que el resto de los canales de televisión, se ramifica a través de la caja de distribución (22), a todas las tomas de usuario (23) del edificio, con lo que cualquier televisor (24), conectado a una de ellas, dispone no solo de los canales provenientes de la antena (20), sino también de este canal complementario proveniente del equipo convertidor (2), y más concretamente portador de las imágenes del portal captadas por la cámara de vídeo (1).

Paralelamente y para la comunicación hablada entre el usuario del equipo, que está en su vivienda, y el visitante, que llama a la puerta, a la vertical de hilos (25) del clásico portero automático del edificio, que relaciona la placa de pulsadores (18) existente en el portal con los telefonillos (26) existentes en cada vivienda, y que incorpora además el necesario abrepuertas eléctrico (19) accionable desde cualquier telefonillo (26) para apertura de la puerta, en cualquier lugar adecuado de dicha vertical de hilos (25) se establece un equipo receptor-emisor (7), mientras que en cada una de las viviendas del edificio se dispone al menos un intercomunicador inalámbrico (8).

De forma más concreta, el equipo receptor-emisor (7) está provisto de un transmisor de frecuencia modulada (9), de un receptor de frecuencia modulada (10) y de un receptor (11) para las señales de activación del abrepuertas (19), a la vez que en cada uno de los intercomunicadores inalámbricos (8) se establece un receptor (12) de frecuencia modulada, con su correspondiente altavoz (13), un emisor (14) de abrepuertas, con su pulsador (15), y un emisor (16) de

frecuencia modulada con su correspondiente micrófono (17). Lógicamente el transmisor (9) del equipo receptor-emisor (7), a una frecuencia ligeramente distinta de la anterior, establece el sentido inverso de la comunicación al recibir la voz procedente del emisor (16) del intercomunicador inalámbrico (8), mientras que, obviamente, el receptor de abrepuertas (11) recibe a su vez las señales generadas por el emisor de abrepuertas (14) del repetidamente citado intercomunicador inalámbrico (8).

De acuerdo con la estructura descrita, el funcionamiento del sistema es el siguiente: cuando el visitante llega al portal y actúa sobre uno de los pulsadores de la placa (18), se produce un zumbido o avisador acústico en el telefonillo (26) de la casa que recibe la llamada. En ese momento, el usuario no tiene más que sintonizar el televisor (24) en el canal correspondiente al teleportero, para observar la imagen del portal. En caso de que no conozca mediante la simple observación quién desea entrar, puede usar el intercomunicador inalámbrico (8), que entrará en comunicación con el equipo receptor-emisor (7), para conversar con el visitante, que le escuchará y hablará a través de la placa de pulsadores (18). Cuando decida abrir la puerta, mediante simple actuación sobre el pulsador (15) del intercomunicador inalámbrico (8) se activará el abrepuertas eléctrico (19), permitiendo el acceso.

La parte de vídeo queda separada de la parte de audio o portero automático, con lo que la cámara, de reducidas dimensiones, no tiene por que estar situada en la placa de pulsadores, pudiendo adoptar cualquier otra ubicación que se considere más adecuada, dentro o fuera

del portal, pero lo más camuflada posible y fijada de tal forma que dificulte su robo o destrucción. El sistema permite combinarse con otras opciones de seguridad, como utilizar más de una cámara para vigilar otras puertas o lugares, instalar alarmas de aviso, etc. Además, el que la imagen se vea en la pantalla de los televisores permite que no sea solo una sino varias las personas que visualizan al visitante, para decidir si se le debe de franquear la puerta. La instalación del sistema no requiere la entrada en las viviendas ni la realización de obras en ellas, como ocurre en los sistemas de "video-portero" clásicos, y a partir de la misma todos los televisores conectados a la antena están capacitados para recibir las imágenes del portal, con lo que el costo resulta independiente del número de vecinos o de pisos existentes en el edificio, así como del número de televisores existentes en cada vivienda, en contra de lo que sucede con otros sistemas de seguridad.

Solo resta señalar por último que, en instalaciones nuevas, es decir en edificios en construcción, en sustitución del clásico telefonillo (26), puede instalarse un "manos libres" ligeramente modificado, concretamente provisto de un pulsador que permita indistintamente su utilización como tal "manos libres" o su utilización como telefonillo.

Según la primera de las variantes de realización de la invención, se mantiene intacta la estructura soporte de la señal de vídeo con modificaciones en la sección de audio, en la que cada telefonillo (26) utilizado convencionalmente para la comunicación hablada entre el usuario del equipo, que está en su vivienda, y el visitante, que llama a la puerta, se sustituye por un equipo de pared (28) que se conecta, tal como se hacía

con aquellos, a la vertical de hilos (25) del portero automático, logrando así la posibilidad de comunicación con la placa de pulsadores (18) existente en el portal, y de accionamiento del necesario abrepuertas (19), con la particularidad además de que susodicho equipo de pared (28) y por su nueva y complementaria función, se conecta igualmente a la red telefónica (29), como un terminal telefónico cualquiera, para permitir también la conexión con el exterior. La vivienda seguirá disponiendo de al menos un intercomunicador inalámbrico (8).

En la figura 3 se ha representado con mayor detalle tanto el equipo de pared (28) como el correspondiente intercomunicador inalámbrico (8).

De forma más concreta el citado equipo de pared (28) está provisto de un transmisor de frecuencia modulada (50), de un receptor de frecuencia modulada (30) y de un receptor para las señales de activación del abrepuertas (31), además de un elemento (32) de conexión a la red telefónica (29), un teclado marcador (33), un avisador acústico (24) y los transductores de audio y apertura como son el altavoz (35), micrófono (36) y pulsador de apertura (37), pudiendo estos últimos estar incorporados en el equipo para su funcionamiento como "manos libres", o bien unidos externamente en un telefonillo cableado a la unidad de pared (28), o bien permitiendo simultáneamente ambas opciones, tal como se ha representado en la citada figura 3. Dadas las diferentes funciones permitidas por el equipo completo, se hace necesaria también la inclusión de un selector de funciones (38) y un indicador de función activada (39).

Paralelamente en cada uno de los intercomunicadores inalámbricos (8) se establece un

receptor (40) de frecuencia modulada, con su correspondiente altavoz (41), un emisor (42) de abrepuertas con su correspondiente pulsador (43), y un emisor (44) de frecuencia modulada con su correspondiente micrófono (45), así como un teclado (46), selector de funciones (47), indicador de función de uso (48) y avisador acústico (49). Las frecuencias de emisores y receptores son ligeramente distintas, estando sintonizados el emisor (50) del equipo de pared (28) con el receptor (40) del segundo y el receptor (30) del primero.

De esta manera, se produce la comunicación entre el intercomunicador inalámbrico (8) y el equipo de pared (28), cuando esta sea necesaria, y se decide adecuadamente con los selectores de función (38) y (47).

De acuerdo con la estructura descrita, los modos de funcionamiento del sistema son los siguientes: cuando se desea establecer una simple comunicación interior entre el equipo de pared (28) y el intercambiador inalámbrico (8), o viceversa, el usuario que realiza la llamada utiliza el selector de funciones del equipo que utilice posicionándolo como "intercomunicador", lo cual quedará reflejado en su indicador de forma activada, y con el teclado provoca la llamada en el otro aparato, donde se producirá un sonido de atención, y la procedencia de la llamada (intercomunicación) también se mostrará en el indicador de función activada, con lo que deberá situarse adecuadamente el selector de funciones y podrá comenzar la comunicación. En este caso, el sonido se transmite por los micrófonos y altavoces de los equipos, sin que el equipo de pared (28) permita su salida al exterior por el portero automático ni la red telefónica.

Cuando el visitante llega al portal y actúa sobre uno de los pulsadores de la placa (18), se produce un zumbido o avisado acústico en el equipo de pared (13) de la casa que recibe la llamada. En ese momento, el usuario no tiene más que sintonizar el televisor (24) en el canal correspondiente al teleportero, para observar la imagen del portal. En caso de que no conozca mediante la simple observación quién desea entrar, o que no tuviese el televisor encendido, puede usar el intercomunicador inalámbrico (8) eligiendo la función de "portero automático", con lo que el equipo de pared (28) establecerá comunicación con el visitante, que le escuchará y hablará a través de la placa de pulsadores (18). Cuando decida abrir la puerta, mediante simple actuación sobre el pulsador del intercomunicador inalámbrico (8), se activará el abrepuertas eléctrico (19), permitiendo el acceso. Todo esto se puede haber realizado también desde la propia unidad de pared (28), si resultase más cómodo, con lo que no se produce enlace entre la misma y el intercomunicador, ya que es en su selector de función donde se eligió la del portero automático.

Ahora bien, si lo que se desea es efectuar una llamada telefónica, habrá que seleccionar dicha función (bien en el intercomunicador inalámbrico (8), bien el la unidad de pared (28)), para utilizar el teclado (33) o (46) y que el equipo de pared (28) establezca la comunicación solo con la red telefónica mediante el elemento de conexión (32). En el caso de que la llamada se haga desde dicha unidad de pared, vuelve a dejar de utilizarse el enlace vía radio con el intercomunicador inalámbrico.

Cuando se recibe la llamada por el elemento de

conexión (32), su indicación acústica se produce en la unidad de pared (28), pero puede ser contestada igualmente tanto desde ella como desde el intercomunicador inalámbrico (8), situando adecuadamente el selector de funciones de cualquiera de estos elementos, a cuyo efecto dicho intercomunicador cuenta también con un avisador acústico (49).En el segundo caso, se produce el enlace entre los emisores y receptores de los elementos constituyentes del sistema.

El sistema en su conjunto resulta cómodo y seguro, centrando en un solo punto todas las necesidades de comunicación de un hogar, y especialmente muy económico, debido fundamentalmente a que aprovecha al máximo los recursos que ya existen en cualquier vivienda moderna, concretamente la antena colectiva y el portero automático, aportándoles un gran valor añadido.

Señalar, además, que el sistema resulta igualmente válido para cualquier tipo de soporte de señal tanto telefónica como de portero automático, incluyendo la fibra óptica, que obviamente permitirá una comunicación de mucha más calidad.

Según la segunda de las variantes de realización de la invención, a la vista de la figura 4, se puede observar que la placa de portero automático (60) queda constituida mediante cuatro módulos perfectamente diferenciados que agrupan cada uno de ellos medios con función específica, un módulo de cámara (61), un módulo de fonía (62), un módulo de información o display (63) y un módulo de teclado (64). Estos módulos van a permitir la interacción con el resto del sistema cuando entre en funcionamiento mediante la actuación de un visitante que quiera acceder al lugar controlado por este.

En la figura 5 se puede apreciar como se integra la nueva placa (60) y el emisor (70) incorporados al sistema de audio-vídeo para control de acceso a viviendas y similares, propuestos como perfeccionamientos de este, dentro de una construcción. Los elementos integrantes del sistema de antena colectiva se disponen a partir de la antena (20), cuya señal es amplificada en una central amplificadora (65) para pasar a un distribuidor (66) de señal de televisión a las distintas viviendas mediante cajas de distribución (67) hasta las tomas (68) de televisión y frecuencia modulada.

El sistema participa de esta distribución mediante la incorporación de un modulador (71) entre la central amplificadora (65) y el distribuidor (66) de señal de televisión, introduciendo en ese canal las señales de audio y vídeo derivadas de la actuación sobre el mismo, previo paso, en el caso de la señal de audio, por un amplificador previo de audio (72), conectado a los elementos de actuación propiamente dichos integrados en la placa de portero automático (60) o como es el caso del receptor (70) dispuesto en cualquier parte del edificio. En este caso, la conexión con la placa (60), se establece mediante cuatro hilos: común (A), micrófono (B), apertura (C) y altavoz (D). La señal de vídeo es suministrada por una cámara de televisión (1) que capta imágenes de lo que ocurre en la puerta de entrada (15), integrada en el módulo de cámara (61).

Para el funcionamiento del sistema, es necesaria la participación de otro elemento en posesión del usuario, cual es un intercomunicador inalámbrico (76). Con la aplicación de los perfeccionamientos introducidos se simplifica de forma considerable, reduciéndose prácticamente al uso de un intercomunicador en el que

están integrados todos los elementos de comunicación y actuación.

5

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Sistema de audio-vídeo para control de acceso a viviendas y similares, que estando especialmente concebido para ser aplicado a viviendas provistas de una instalación de audio-portero automático, con una placa de pulsadores (18) situada en el portal y una serie de telefonillos (26) situados en las respectivas viviendas, así como también de una instalación de distribución desde una antena colectiva (20) a una serie de tomas de antena (23), situadas en las distintas viviendas y a las que se encuentran conectados receptores de televisión (24), opcionalmente asistidos por grabadores de vídeo (27), y siendo de los que utilizan una cámara de vídeo (1) que permite la visualización de los visitantes a través de los propios receptores de televisión (24), esencialmente se caracteriza porque dicha cámara de vídeo (1) está conectada a un equipo convertidor (2) provisto de una etapa moduladora (3), un selector de canales (4), una etapa amplificadora (5) y una etapa mezcladora (6), esta última encargada de realizar la fusión entre la señal obtenida en el propio equipo convertidor (2) y las señales de televisión procedentes de la antena colectiva (20) a través de la clásica central amplificadora (21), de manera que a través de cualquiera de las tomas de antena (23) y en el canal específico establecido al efecto por el selector de canales (4), resulten visibles las imágenes captadas por la cámara de vídeo (1) en el portal de la vivienda, habiéndose previsto que, paralelamente a este circuito de vídeo, en cualquier lugar apropiado de la vertical (25) de hilos del portero, se establezca un equipo receptor-emisor (7), que queda asociado a la placa de pulsadores (18) y al abrepuertas eléctrico (19) del audio-portero automático preexistente, colaborando con dicho equipo receptor-emisor (7) al menos

un intercomunicador inalámbrico (8) por cada una de las viviendas del edificio, de manera que a través de dicho receptor-emisor (7) se establece comunicación de audio entre el intercomunicador inalámbrico (8) y la placa de pulsadores (18) existente en el portal del edificio, a la vez que se envía la correspondiente señal de maniobra al abrepuertas eléctrico (19).

2ª.- Sistema de audio-vídeo para control de acceso a viviendas y similares, según reivindicación 1ª, caracterizado porque en el equipo receptor-emisor (7) participan un transmisor de frecuencia modulada (9), un receptor de frecuencia modulada (10) y un receptor de abrepuertas (11), mientras que en cada intercomunicador inalámbrico participan a su vez un receptor de frecuencia modulada (12), con su correspondiente altavoz (13), un emisor de frecuencia modulada (16) con su correspondiente micrófono (17), y un emisor de abrepuertas (14) asistido por un pulsador de accionamiento (15), estando convenientemente sintonizados el transmisor (9) del equipo (7) con el receptor (12) del intercomunicador (8), el receptor (10) del primero con el emisor (16) del segundo, y el receptor de abrepuertas (11) del primero con el emisor de abrepuertas (14) del segundo.

3ª.- Sistema de audio-vídeo para control de acceso a viviendas y similares, según reivindicación 1ª, caracterizado porque en la sección de audio del equipo receptor emisor general para todo el edificio, opcionalmente, se puede sustituir cada uno de los telefonillos (26) por un equipo de pared (28), asistido por uno o más intercomunicadores inalámbricos (8), con la especial particularidad de que dicho equipo de pared (28), además de establecer comunicación con la clásica placa de pulsadores (18) del edificio y con el

abrepuertas (19), a través de la vertical de hilos (25) del portero automático, y con el propio intercomunicador inalámbrico (8), lo hace con el exterior del edificio, a través de la red telefónica (29), como un terminal telefónico convencional.

4ª.- Sistema de audio-vídeo para control de acceso a viviendas y similares, según reivindicaciones 1ª y 3ª, caracterizado porque el equipo de pared (28) está provisto de un transmisor de frecuencia modulada (50), de un receptor de frecuencia modulada (30) y de un receptor (31) para señales de activación del abrepuertas (19), y además de un elemento de conexión (32) a la red telefónica (19), un teclado marcador (33), un avisador acústico (34), los necesarios transductores de audio, altavoz (35) y micrófono (36), y un transductor de apertura materializado en un pulsador (37).

5ª.- Sistema de audio-vídeo para control de acceso a viviendas y similares, según reivindicaciones 1ª y 3ª, caracterizado porque los citados transductores de audio y apertura (35), (36) y (37) son susceptibles de ser incorporados al equipo para su funcionamiento como "manos libres", bien unidos externamente a un telefonillo cableado a la unidad de pared (28), o bien permitir ambas opciones simultáneamente, equipo que incorpora un selector de funciones (38) y un indicador de función activada (39).

6ª.- Sistema de audio-vídeo para control de acceso a viviendas y similares, según reivindicaciones 1ª y 3ª, caracterizado porque cada intercomunicador inalámbrico (8) incorpora, además de un receptor (40) de frecuencia modulada. con su correspondiente altavoz (41), un emisor (42) de abrepuertas, con su correspondiente pulsador

(43), y un emisor (44) de frecuencia modulada con su correspondiente micrófono (45), un teclado (46), complementario del de la unidad de pared (28), un selector de funciones (47) y un indicador (48) de función de uso.

7ª.- Sistema de audio-vídeo para control de acceso a viviendas y similares, según reivindicaciones 1ª, caracterizado porque, opcionalmente, la placa de portero automático (60) queda constituida mediante cuatro módulos perfectamente diferenciados que agrupan cada uno de ellos medios con función específica, un módulo de cámara (61), un módulo de fonía (62), un módulo de información o display (63) y un módulo de teclado (64), habiéndose previsto la participación de un receptor (70) integrado en la propia placa (60) o en cualquier lugar del edificio, capaz de establecer una comunicación bidireccional con los distintos intercomunicadores inalámbricos (76), y también entre ellos.

8ª.- Sistema de audio-vídeo para control de acceso a viviendas y similares, según reivindicaciones 1ª y 7ª, caracterizado por la incorporación de un modulador (71) entre la central amplificadora (65) y el distribuidor (66) de señal de televisión, introduciendo en ese canal las señales de audio y vídeo derivadas de la actuación sobre el mismo, previo paso, en el caso de la señal de audio, por un amplificador previo de audio (72), conectado a los elementos de actuación propiamente dichos integrados en la placa de portero automático (60).

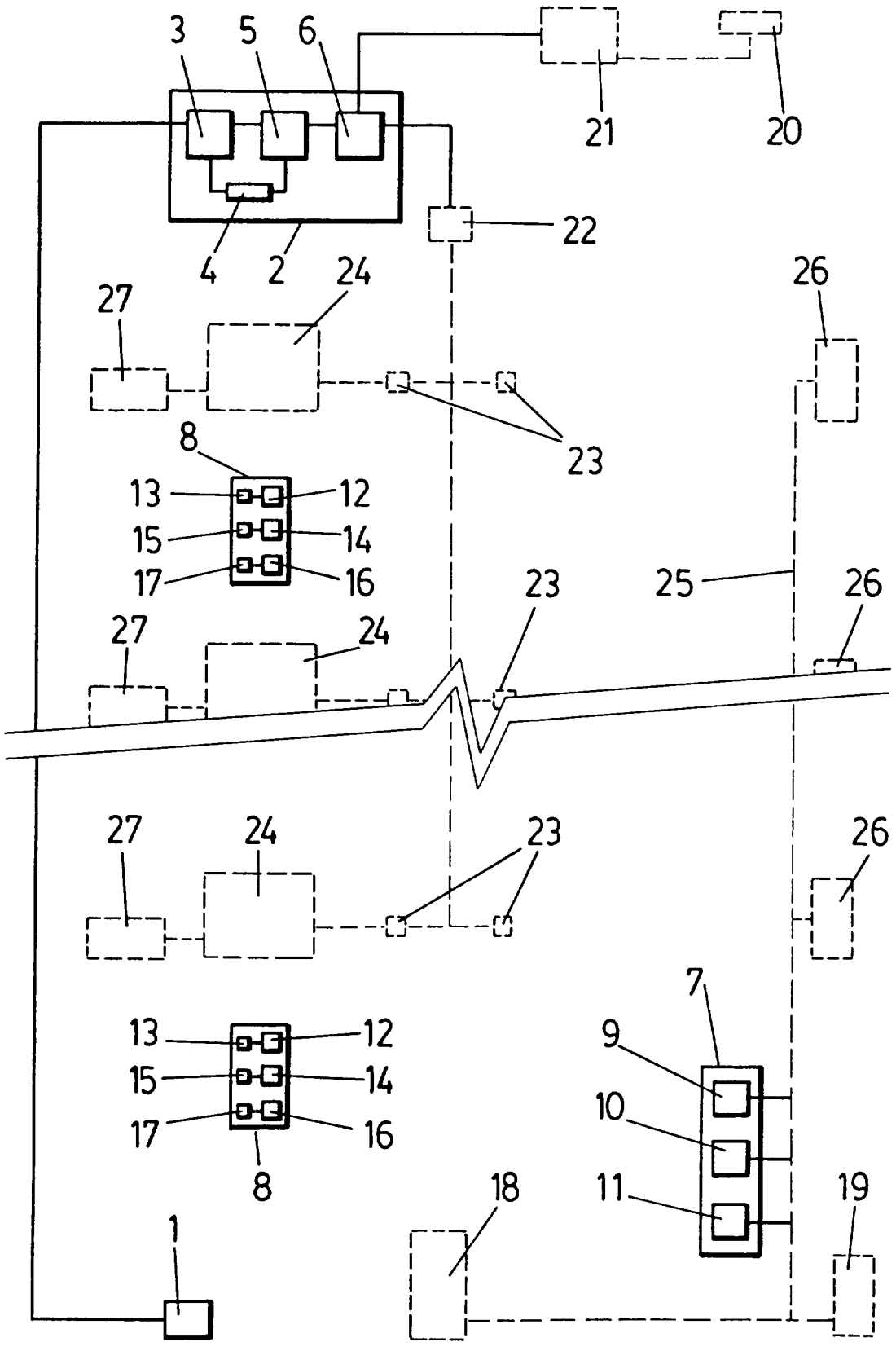


FIG.-1

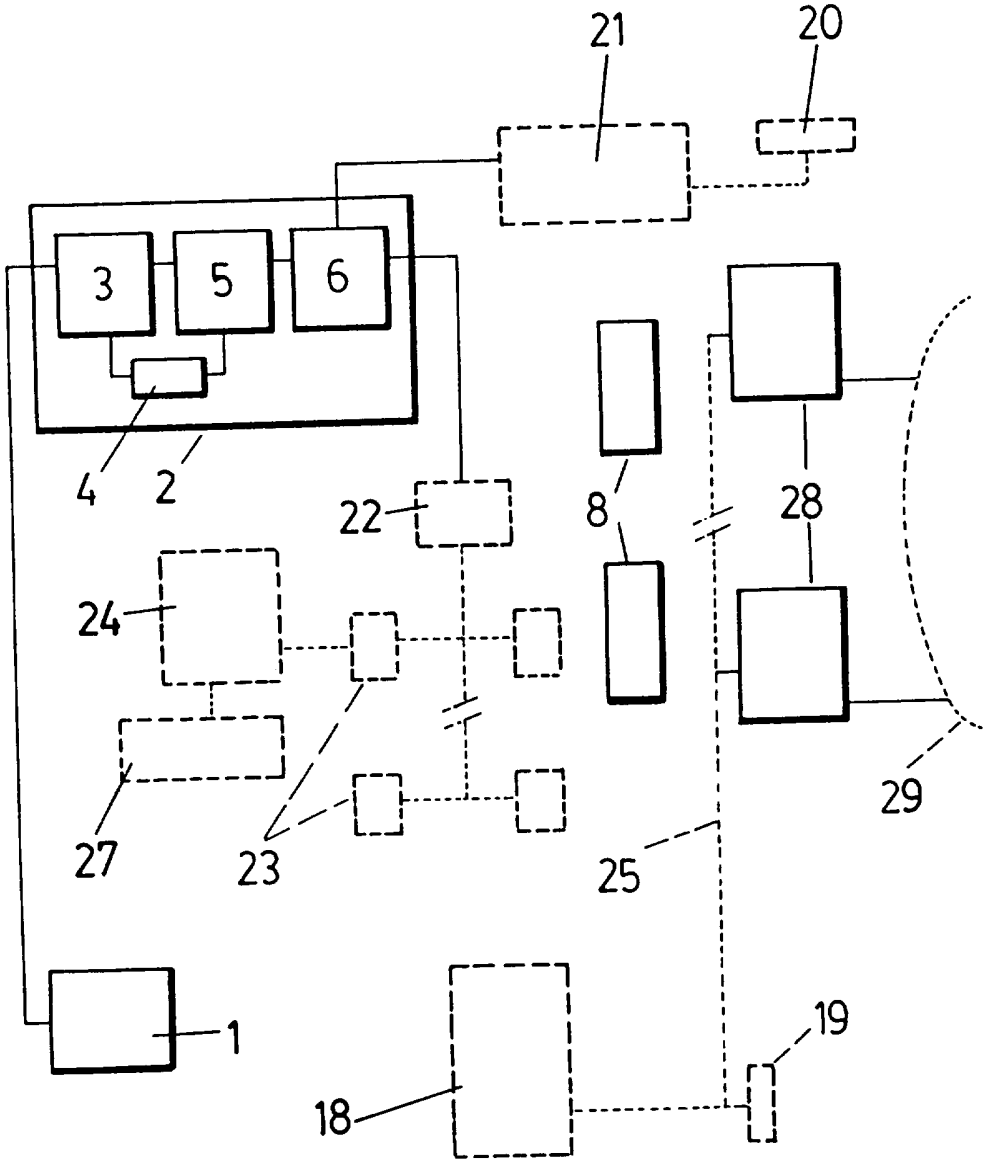


FIG.-2

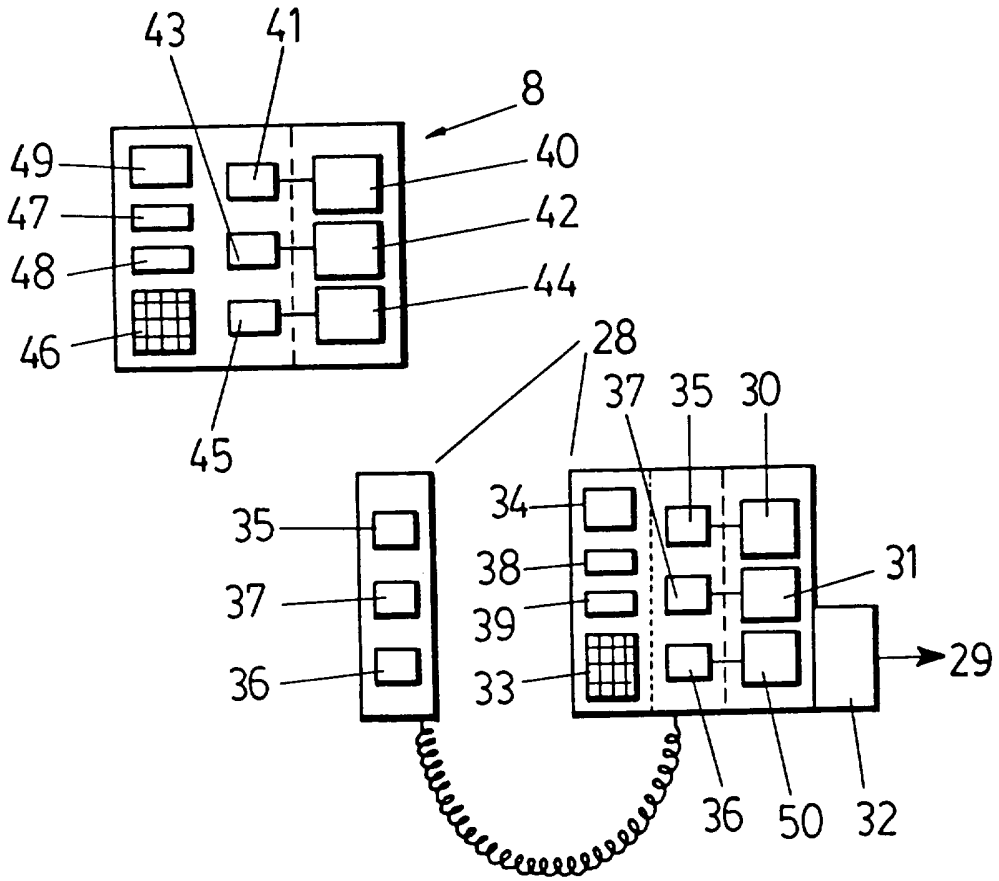

43
41
8
49
40
47
42
48
44
46
45
28
37
35
30
35
34
37
38
31
39
29
36
33
36
50
32

FIG.-3

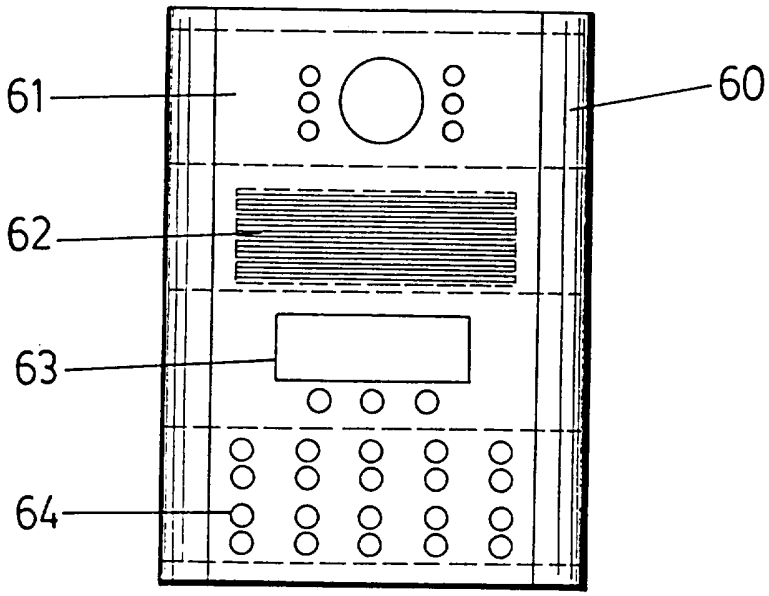
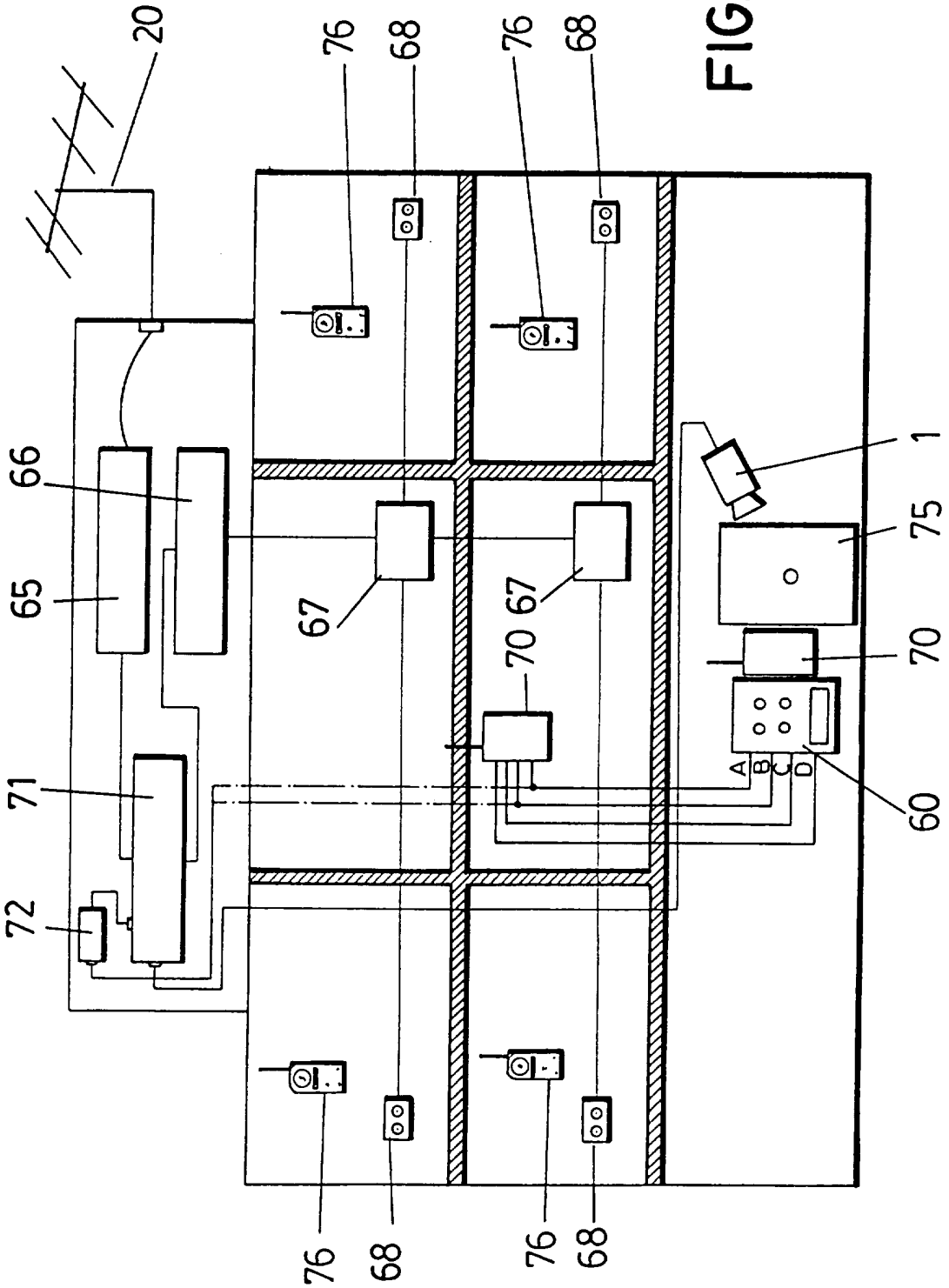


FIG.-4

FIG.-5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES 96/00071

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. 6 : H04N 7/18 G08B 7/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl : 6 H04N G08B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US,A,4 959 713 (MOROTOMI ET AL.) 25 September 1990 see column 4, line 58 - column 4, line 61 see column 7, line 28 - column 7, line 59	1,2
Y	see column 9, line 11 - column 9, line 13 ; claims 12-14; figure 11	3-5, 7, 8

Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Vol. 18, No. 390 (E-1582), 21 July 1994 & JP,A,06 113025 (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD.), 22 April 1994,	3-5, 7, 8
A	see abstract	1, 2, 6

Y	US,A,4 665 544 (HONDA ET AL.) 12 May 1987 see column 1, line 10 - column 1, line 25 see column 2, line 41 - column 2, line 53 see column 7, line 24 - column 7, line 30	3-5
A	see column 8, line 60 - column 9, line 15	1,7

	-/--	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
23 July 1996 (23.07.96)	26 July 1996 (26.07.96)
Name and mailing address of the ISA/ S.P.T.O. Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES 96/00071

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR,A,2 612 671 (M. LORENZELLI) 23 September 1988	1
A	see page 3, line 7 - page 3, line 9 see page 4, line 22 - page 4, line 27; claims 1, 2, 5, 6, 9	7, 8
X	ES,Y,1 028 395 (F. RODRIGUEZ) 16 January 1995 see the whole document	1
A	NTT REVIEW, Vol. 4, No. 1, January 1992, TOKYO, JAPAN, pages 70-74, XP000292916 YAMAMOTO ET AL.: "Development of a visual system for HBS home telephones" see the whole document	1-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/ES 96/00071

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US-A-4959713	25-09-90	US-E-	RE34895	04-04-95
US-A-4665544	12-05-87	JP-C-	1684973	31-07-92
		JP-B-	3051360	06-08-91
		JP-A-	61065555	04-04-86
		DE-A-	3587332	17-06-93
		EP-A-	0174804	19-03-86
FR-A-2612671	23-09-88	NONE		
ES-Y-1028395	16-01-95	ES-U-	1028395	16-01-95

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°
PC ES 96/00071

A. CLASIFICACION DE LA INVENCION
CIP 6 H04N7/18 G08B7/06

Según la clasificación internacional de patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BUSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
CIP 6 H04N G08B

Otra documentación consultada además de la documentación mínima en la medida en que tales documentos forman parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Base de datos electrónica consultada durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos, y cuando sea aplicable, términos de búsqueda utilizados)

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS PERTINENTES

Categoría*	Identificación del documento, con indicación, cuando se adecuado, de los pasajes pertinentes	N° de las reivindicaciones pertinentes
X	US,A,4 959 713 (MOROTOMI ET AL.) 25 Septiembre 1990 ver columna 4, línea 58 - columna 4, línea 61 ver columna 7, línea 28 - columna 7, línea 59	1,2
Y	ver columna 9, línea 11 - columna 9, línea 13; reivindicaciones 12-14; figura 11	3-5,7,8

Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 18, no. 390 (E-1582), 21 Julio 1994 & JP,A,06 113025 (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD.), 22 Abril 1994,	3-5,7,8
A	ver resumen	1,2,6

	-/--	

[X] En la continuación del Recuadro C se relacionan documentos adicionales

[X] Véase el Anexo de la familia de patentes.

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica, no considerado como particularmente pertinente

"E" documento anterior, publicado ya sea en la fecha de presentación internacional o con posterioridad a la misma

"L" documento que puede plantear dudas sobre reivindicación(es) de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la especificada)

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a un empleo, a una exposición o a cualquier otro tipo de medio

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional, pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad y que no está en conflicto con la solicitud, pero que se cita para comprender el principio o la teoría que constituye la base de la invención

"X" documento de particular importancia; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o no puede considerarse que implique actividad inventiva cuando se considera el documento aisladamente

"Y" documento de especial importancia; no puede considerarse que la invención reivindicada implique actividad inventiva cuando el documento esté combinado con otro u otros documentos, cuya combinación sea evidente para un experto en la materia

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes

Fecha en la que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional	Fecha de expedición del presente informe de búsqueda internacional
23 Julio 1996	26 Julio 1996
Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional OEPM C/PANAMA 1 28071 MADRID, ESPAÑA	Funcionario autorizado JUAN I. IZUZQUIZA RUEDA +34.1. 349 5393

Formulario PCT/ISA/210 (segunda hoja) (Julio de 1992)

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud Internacional N°
pr 'ES 96/00071

C.(continuación) DOCUMENTOS CONSIDERADOS PERTINENTES

Categoría°	Identificación de los documentos citados, con indicación, cuando se adecuado, de los pasajes pertinentes	N° de las reivindicaciones pertinentes
Y	US,A,4 665 544 (HONDA ET AL.) 12 Mayo 1987 ver columna 1, línea 10 - columna 1, línea 25 ver columna 2, línea 41 - columna 2, línea 53 ver columna 7, línea 24 - columna 7, línea 30	3-5
A	ver columna 8, línea 60 - columna 9, línea 15	1,7

X	FR,A,2 612 671 (M. LORENZELLI) 23 Septiembre 1988	1
A	ver página 3, línea 7 - página 3, línea 9 ver página 4, línea 22 - página 4, línea 27; reivindicaciones 1,2,5,6,9	7,8

X	ES,Y,1 028 395 (F. RODRÍGUEZ) 16 Enero 1995 ver el documento completo	1

A	NTT REVIEW, vol. 4, num. 1, Enero 1992, TOKYO, JAPAN, páginas 70-74, XP000292916 YAMAMOTO ET AL.: "Development of a visual system for HBS home telephones" ver el documento completo	1-5

2

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solici· Internacional N°
PCT/ES 96/00071

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes		Fecha de publicación
US-A-4959713	25-09-90	US-E-	RE34895	04-04-95
US-A-4665544	12-05-87	JP-C-	1684973	31-07-92
		JP-B-	3051360	06-08-91
		JP-A-	61065555	04-04-86
		DE-A-	3587332	17-06-93
		EP-A-	0174804	19-03-86
FR-A-2612671	23-09-88	NINGUNO		
ES-Y-1028395	16-01-95	ES-U-	1028395	16-01-95