

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 103 187**

(21) Número de solicitud: 9402204

(51) Int. Cl.⁶: H04M 11/00

H04M 1/54

G08B 7/06

(12)

SOLICITUD DE PATENTE

A1

(22) Fecha de presentación: **24.10.94**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **16.08.97**

(43) Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
16.08.97

(71) Solicitante/s: **Javier Gorrochategui Grajirena**
Pintor Maeztu, nº 2, Oficina 2D
31008 Pamplona, Navarra, ES

(72) Inventor/es: **Gorrochategui Grajirena, Javier**

(74) Agente: **Buceta Facorro, Luis**

(54) Título: **Sistema de comunicación de dos hilos, para porteros automáticos.**

(57) Resumen:

Sistema de comunicación de dos hilos, para porteros automáticos.

Consiste en establecer la conexión entre la placa de cable (1) y los distintos teléfonos (T) a través de únicamente dos hilos (W1 y W2), incorporando cada teléfono (T) un circuito integrado de tecnología CMOS, mediante el cual se consigue un muy bajo consumo para cada teléfono (T), incorporándose en la línea (W1) de cada teléfono (T) un tren de pulsos digitales, cuyo formato queda definido por una primera parte de reseteado, a una segunda parte de codificación y una tercera parte de llamada acústica.

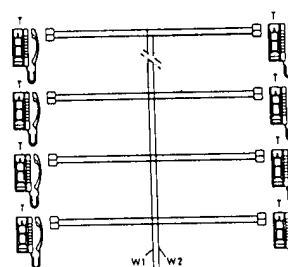


Fig. 1

ES 2 103 187 A1

DESCRIPCION

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto de una Patente de Invención, que como el enunciado indica, se trata de "Sistema de comunicación de dos hilos, para porteros automáticos".

Se denominan instalaciones de portero automático, a las que permiten establecer una comunicación entre una placa de calle, situada generalmente en el portal de un edificio, y unos secundarios, constituidos por los teléfonos de las viviendas; de manera que, a través del teléfono de cada vivienda, se establece una comunicación con la persona que llama desde la placa de calle a esa vivienda, y se le facilita el acceso al portal, al actuar sobre el correspondiente mecanismo abrepuertas.

Las soluciones de comunicación que existen actualmente para estas instalaciones de portero automático, se centran en los tres tipos siguientes:

Solución A: Existen cuatro hilos comunes para todos los teléfonos, de los cuales uno es el de masa, otro es el de audio hacia el teléfono, otro el de audio hacia la placa del portal y el cuarto es el de abrepuertas, es decir el de accionamiento de la cerradura del portal. Además de estos cuatro hilos, comunes para todos los teléfonos, cada teléfono requiere, para sí mismo, de un cable independiente del resto de teléfonos, cable que se denomina de vuelta hacia la placa del portal.

De acuerdo con esta solución, una instalación que tenga cincuenta teléfonos requerirá de cincuenta y cuatro hilos, cincuenta independientes para los diferentes teléfonos y cuatro comunes a todos ellos.

Solución B: Según esta otra solución, de los cuatro hilos comunes a todos los teléfonos se quitan tres hilos y se deja sólo uno para masa, manteniendo los hilos independientes para los diferentes teléfonos. De acuerdo con esta realización, un montaje como el anterior de cincuenta teléfonos precisará cincuenta y un hilos, cincuenta independientes para los distintos teléfonos y uno común.

Esta solución, si bien era interesante para instalaciones que se hacían en viviendas antiguas, ya que evitaba el cableado hacia la vivienda, no resulta realmente interesante para nuevas instalaciones al ahorrar únicamente tres cables, no suponiendo por ello un verdadero ahorro de hilos.

Solución C: De acuerdo con esta tercera solución, denominada digital, se utiliza un bus de cinco hilos comunes o más. Con ello se evitan las vueltas o retornos de llamada, pero para ello dos hilos se dedican a la alimentación de los teléfonos y el resto a las demás señales. La alimentación es una parte importante y normalmente de consumo elevado, teniendo en cuenta que en una instalación pueden existir un gran número de teléfonos y que los mismos multiplican el consumo.

El solicitante ha creado un nuevo sistema de comunicación que sólo requiere de dos únicos hilos, de los cuales, uno es el de masa y a través del otro hilo se establece la circulación de las señales de llamada; de abrepuertas y de audio (comunicación), montándose en paralelo todos los teléfonos del sistema; todo ello tal y como se re-

coge en la Patente española 8803079.

Ahora bien, en este sistema la codificación y decodificación se realizaba mediante una modulación y demodulación en FM, lo cual suponía un coste elevado para cada teléfono y, además, el sistema estaba limitado, en cierta medida, por el consumo de cada teléfono, lo que hacía aconsejable no superar las cien unidades de teléfono, ya que, para más unidades, el consumo era elevado.

Partiendo de este concepto de la instalación de dos hilos se ha desarrollado ahora un nuevo sistema que aporta la particularidad de un bajo consumo en cada unidad de teléfono, del orden de unos 50 a 60 micro amperios por cada teléfono; de manera que se llega a un consumo bajo incluso con 255 teléfonos.

Para ello, el sistema se basa ahora en la transmisión de un tren de pulsos digitales, disponiendo los teléfonos de una serie de microinterruptores que se programan en forma binaria desde el número 1 al número de teléfonos que tenga la instalación. Estos microinterruptores van conectados a un circuito integrado, de tecnología CMOS, mediante el cual se consigue que el consumo de cada teléfono sea bajo.

Por otro lado, y como se verá en detalle a lo largo de la memoria numérica, este sistema permite asociar, al mismo código de una vivienda, dos teléfonos; de manera que si dicha vivienda recibe una llamada desde la placa de calle, sueñan los dos teléfonos y, al descolgar uno de ellos se bloquea automáticamente el otro teléfono, permitiendo mantener la conversación por el teléfono descolgado y operar las diferentes funciones del sistema.

Así mismo, otra característica importante de la invención radica en el hecho de que permite realizar instalaciones con varias placas de calle pertenecientes a diferentes puertas de acceso y conserjería, con la particularidad de que todas las comunicaciones entre placas y conserjerías se realizan también mediante dos hilos.

Estas características se traducen en unas mejoras que modifican esencialmente el objeto de la presente invención, diferenciando al presente sistema de todo lo hasta ahora conocido.

Para comprender mejor la naturaleza del invento, en los planos adjuntos representamos, a título de ejemplo meramente ilustrativo y no limitativo, una forma preferente de realización industrial, a la que nos remitimos en nuestra descripción. Y sobre dichos planos.

La figura 1 muestra en esquema una instalación básica de acuerdo con el objeto de la presente invención, para poder apreciar que los distintos teléfonos (T) van conexiados a la placa de calle (1) a través de únicamente dos hilos (W1 y W2).

La figura 2 muestra el esquema del circuito general de un teléfono (T).

La figura 3 muestra el formato del tren de impulsos digitales, en el que se basa el sistema.

La figura 4 es una vista como la de la figura 3 pero con el circuito del teléfono (T) preparado para la versión de conserjería.

La figura 5 es una vista esquemática de otra instalación, también de acuerdo con el sistema ahora preconizado, pero ahora con varias placas

(1.1, 1.2 y 1.3).

La figura 6 muestra en esquema por bloques la aplicación del sistema a una instalación básica de video-portero.

El objeto de la presente invención es un sistema de comunicación de dos hilos para porteros automáticos, representándose en la figura 1, el esquema de una instalación básica realizada de acuerdo con la presente invención.

Esta instalación se compone de una placa (1), denominada placa de calle, porque se sitúa en la puerta de entrada del portal de un edificio de diversas viviendas, en cada una de las cuales hay, al menos, un teléfono (T), desde el que, se puede establecer una comunicación con la placa de calle (1) y, cuando así proceda, mandar una orden a la placa de calle (1) para que se active el mecanismo abrepuertas (2), permitiendo el acceso al portal de la persona que ha llamado a una vivienda.

Como se aprecia en la figura 1, la placa (1) va conexcionada al correspondiente alimentador (3) que recibe la tensión de la red en corriente alterna y la transforma en una tensión de alimentación en corriente continua, tal como pueda ser una tensión de 24 voltios.

A la placa (1) van conexcionados los diferentes teléfonos (T) que, como veremos después, pueden llegar a ser hasta 255 aparatos, para el mismo número de diferentes pisos o viviendas.

La conexión entre los teléfonos (T) y la placa (1) se realiza a través de únicamente dos hilos (W1 y W2). Para poder conexcionar hasta 255 teléfonos (T) diferentes a una misma placa (1) a través de únicamente dos hilos (W1 y W2), el consumo de cada teléfono (T) debe ser reducido.

Para ello, en la figura 2 se aprecia en esquema el circuito de cada teléfono (T) que se forma por un circuito integrado de tecnología CMOS (4), al que quedan conexcionados unos micro interruptores (5) "micro switch", que para una instalación de 255 teléfonos (T) diferentes serán ocho micro interruptores (5) programados en forma binaria del 1 al 255. De acuerdo con el código programado por los ocho micro interruptores (5) de cada teléfono (T), se carga al contador del CMOS (4) según el número asignado a ese teléfono (T); de manera que cada teléfono (T) tendrá así un código diferente que se corresponderá con un número del 1 a 255, basándose el sistema en la transmisión de un tren de pulsos digitales.

El funcionamiento es el siguiente: En el punto (6) de la línea tenemos una tensión de nivel alto, del orden de los 14 a 15 voltios; de manera que todos los teléfonos (T) están alimentados.

Durante un tiempo (t1), ver figura 3, la tensión en (W1) se baja hasta cero voltios. El valor de (t1) responde a la fórmula:

$$t1=3 \times R1 \times C1$$

Teniendo (R1) un valor de doscientos veinte kilo ohmios (220 kΩ) y (C1) un valor de cuarenta y siete nano faradios (47 nf), lo que resulta un valor de (t1) del orden de un milisegundo. En este tiempo (t1) que la tensión baja a cero voltios se produce un reseteo general de todos los teléfonos (T).

Una vez reseteados todos los teléfonos (T) si se produce una llamada a uno cualquiera de ellos

se envía un tren de pulsos, en el que la bajada de cada pulso dura un tiempo (t2).

Este tiempo (t2) será superior al valor de (R2) por (C2) e inferior al de (R1) por (C1) es decir:

$$R1 \times C1 > t2 > R2 \times C2$$

El valor de (R2) es de doscientos veinte kilo ohmios (220 KΩ) y el de (C2) un nano faradio (1 nf). El hecho de que el valor de (t2) deba ser inferior al valor de (R1) por (C1) es para evitar que con este segundo tren de pulsos se produzca un reseteo de los teléfonos (T).

Este tren de pulsos que se produce al llamar a un teléfono (T) cualquiera pasa así al CMOS (4) de cada uno de los teléfonos (T) y en el descontador del CMOS (4) va descontando un valor por cada pulso que llega.

Si este tren de pulsos descuenta todo el valor del CMOS (4) de un teléfono (T) es que es a este teléfono (T) al que se está llamando y entonces, este teléfono (T) y solo él entra en funcionamiento, ya que su CMOS (4) envía una señal que activa entonces la base del transistor (7) y este transistor (7) se cierra, actuando a modo de interruptor de comunicación, para los circuitos del altavoz (8), micrófono (9) y pulsador (10) de abrepuertas del teléfono (T) que ha sido llamado; todo ello en correspondencia con el conmutador (11) que se sitúa en la posición representada a trazo grueso en la figura 2.

Si se llama, por ejemplo, al teléfono (T) que hace el número de orden tres, los dos primeros pulsos del tren de pulsos de llamada dejarán a cero el CMOS (4) de los teléfonos que hacen los números uno y dos. Por ello y para evitar que se cierre el transistor (7) de los teléfonos (T) uno y dos y que éstos entren en funcionamiento se establece una constante de tiempo (t3) a través de (R3) y (C3) que, como se aprecia en la figura 3, el valor de (t3) es superior al de (t2); de manera que los teléfonos (T) uno y dos, una vez puestos a cero, si les llega un nuevo pulso, en este caso el tercero, antes de transcurrida la constante de tiempo (t3), se carga su CMOS (4) con un valor equivalente al del teléfono (T) que hace el número doscientos cincuenta y cinco y permanecen así hasta que un nuevo reseteo de todos los teléfonos (T) les vuelva a su valor inicial.

De esta forma, al pasar el descontador del CMOS (4) de cualquier teléfono (T) por cero no se activa el teléfono hasta que, pasado el tiempo (t3), no le haya llegado un nuevo pulso. Si llegara dicho pulso, una vez transcurrido el tiempo (t3), ello quiere decir que no era este el teléfono (T) llamado y su CMOS (4) pasa al valor del doscientos cincuenta y cinco.

En cambio, si pasado el tiempo (t3) no llega ningún nuevo pulso, esto quiere decir que si es el teléfono (T) llamado, cerrándose el interruptor de comunicación definido por el transistor (7).

Seguidamente que se ha activado un teléfono (T) se transmite un nuevo tren de pulsos cuya bajada dura un tiempo (t4) inferior a (R2) por (C2), para que estos pulsos no sean considerados como cuenta de llamada a un teléfono (T) y suenen directamente en el altavoz (8) del teléfono (T) llamado, gracias a que el transistor (7) de este

teléfono (T) permanecerá cerrado, permitiendo el paso de éste tren de pulsos hacia el altavoz (8). De esta forma la llamada sólo se produce también en el altavoz (8) del teléfono (T) llamado.

Una vez que se descuelga el auricular del teléfono (T) que ha sido llamado, su conmutador (11) pasa a la posición representada a trazos en la figura 2; de manera que el altavoz (8) y el micrófono (9) quedan en serie, lo que es detectado por la central situada en la placa de calle (1), activándose los canales de audio. De esta manera, ya es factible establecer comunicación entre la placa de calle (1) y este teléfono (T) que ha sido llamado.

Como se ha indicado, el sistema admite hasta una instalación de doscientos cincuenta y cinco teléfonos (T) diferentes con un consumo del orden de los veinte miliamperios (20 mA).

El sistema debe estar ajustado para que la central detecte los diferentes estados de funcionamiento de los teléfonos (T). Esta detección se establece a través de los cambios de consumo. Teniendo en cuenta que estos cambios deben ser claramente diferenciados y que los consumos no deben ser altos, porque se quemaría el micrófono (9) y/ o el altavoz (8), se han considerado como óptimos los siguientes valores:

- Un consumo en línea al descolgar un teléfono (T) entre veinticinco y cuarenta y cinco miliamperios (25-45 mA) siendo el valor preferente el de treinta miliamperios (30 mA).
- Un consumo en activación de abrepuestas entre cincuenta y cinco y noventa miliamperios (55-90 mA) siendo el óptimo de setenta y cinco miliamperios (75 mA).

El consumo en línea se va a un valor preferente de 30 mA y, en cualquier caso, por encima de 25 mA porque la línea, con todos los teléfonos (T) colgados consume del orden de 20 mA y, por lo tanto, al descolgar un teléfono (T) se tiene que producir un salto que se detecte por encima de los 20 mA. Por ello el mínimo será de 25 mA y el valor preferente de 30 mA.

El consumo de activación de abrepuestas de 75 mA viene establecido por el valor de (R5) y dicho valor se ha seleccionado para que pueda ser detectado por la central situada en la placa de calle (1), dando origen a la apertura de la puerta.

El consumo de cincuenta a sesenta micro amperios (50-60 mA) de cada teléfono (T) se consigue por el hecho de que dicho consumo viene determinado por el valor de (R4) más la impedancia general del CMOS (4). Si este valor es muy alto el consumo es muy bajo.

El valor de (R4) puede ser de unos veintidós kilo ohmios (22 k Ω), lo cual, sumado a la alta impedancia en continua del CMOS (4) nos permite alcanzar el valor de bajo consumo en los teléfonos (T); de manera que, estos no afecten cargando a la línea.

Es de señalar que la tensión del CMOS (4) de cada teléfono (T) se estabiliza mediante el condensador (C 4).

La ventaja de usar en cada teléfono (T) un circuito integrado de tecnología CMOS (4), frente

a un TTL o cualquier otra solución análoga, es el bajo consumo del CMOS (4), lo que permite incorporar la alta resistencia (R4) en la entrada.

Es de señalar que la propia electrónica del micrófono (9) permite que el consumo de cada aparato sea estable, lo que no se conseguiría con los convencionales micrófonos de carbón.

Este sistema permite también instalar dos teléfonos (T) en paralelo en una misma vivienda; de manera que ambos son identificados por un mismo código del 1 al 255.

Si reciben llamada los dos teléfonos (T) en paralelo y se descuelgan a la vez, el consumo de ambos sería de 30 mA más 30 mA, es decir 60 mA, con lo que estamos dentro del umbral de la activación del abrepuestas. Por ello, es preciso bloquear uno de los dos teléfonos en paralelo (T).

Para ello, en el teléfono (T) que se descuelga en primer lugar su conmutador (12) pasa a la posición representada a trazos en la figura 2. Con ello, se mete una señal en el punto (13), bloqueando la entrada del pulsos en la línea (W1) de este teléfono (T).

La central de la placa de calle (1) detecta que se ha descolgado un teléfono y mete por la línea (W1) un tren de pulsos de reseteo; de manera que se resetean todos los teléfonos (T) menos el descolgado en primer lugar de los dos teléfonos (T) en paralelo, con lo que se bloquean todos los teléfonos (T) restantes, incluido el que está en paralelo con el que ha sido descolgado en primer lugar.

Por otro lado, este sistema permite también establecer una comunicación con tan sólo dos hilos entre los teléfonos (T) y un punto denominado de conserjería, en el que se sitúe el conserje encargado de la vigilancia del edificio.

Para ello, se añade a los teléfonos (T) un circuito de memoria de llamada a conserjería, tal y como se aprecia en la figura 4.

Al pulsar el pulsador (14) de llamada a conserjería se memoriza este dato en el circuito (15). Por otro lado el sistema, a través de la placa (1), está haciendo unos barridos continuos de todos los teléfonos (T), mediante secuencias de activación de llamada a cada uno de ellos sin producir la llamada; de manera que cuando en este barrido llega al teléfono (T) cuyo circuito (15) tiene memorizado el dato de llamada a conserjería lo detecta por la línea (16) y se produce la activación del transistor (17). De esta forma es como si se cerrara el circuito del pulsador de abrepuestas (10) durante un tiempo muy pequeño, tiempo este insuficiente para que se active el abrepuestas (2) pero suficiente para que lo detecte la central de la placa (1); de manera que se memoriza en esta última y se resetea el circuito del teléfono (T).

Cuando la línea entre la placa (1) y conserjería está libre de uso se transmite la llamada a la conserjería con pulsos modulados en FM, lo cual permite poder colocar la conserjería en la instalación sin aumentar el número de hilos de los teléfonos (T) que se mantiene en únicamente dos hilos (W1) y (W2).

En la figura 5 se ha representado, a título de ejemplo de realización práctica, una instalación formada por tres placas de calle (1.2), a cada una de las cuales van conectadas los correspondientes

teléfonos (T).

A estas placas de calle (1.2) las vamos a denominar placas secundarias.

Además existen dos placas (1.1) que denominaremos como placas principales y una de conserjería (1.3).

Las placas secundarias (1.2) son la base del sistema en cuanto a que a ellas se conectan los teléfonos (T). Estas placas (1.2) realizan las funciones de llamada, control de audio y video, abrepuertas, etc. Entre las placas secundarias (1.2) no está permitida la comunicación.

Las placas principales (1.1) permiten la comunicación entre ellas y las placas secundarias (1.2), lo que corresponde, por ejemplo, a una puerta de acceso general a una urbanización. Desde cada placa principal (1.1) se puede llamar a cualquiera de los teléfonos (T) conectados a las placas secundarias (1.2), contando con todas las funciones del sistema (audio, abrepuertas, etc.)

En lo que respecta a la placa de conserjería (1.3); esta placa no corresponde a una puerta de acceso a un portal de viviendas, sino que realiza funciones de protocolo en las comunicaciones.

Una de sus funciones es la de atender llamadas de vecinos desde su propia casa. El vecino, mediante el pulsador (14) situado en su teléfono (T), llama al conserje (persona a cargo de esta placa). Este es informado de qué vecino le llama y mediante una llamada (como si fuera una placa principal), se pone en contacto con él.

La otra función es la de servir de filtro. Cualquier llamada, antes de pasar al teléfono (T), se dirige a esta placa (1.3). El conserje tiene la opción de cortar la comunicación, abrirle la puerta ó ponerse en contacto con el vecino (sin que se entere la persona que llama) para consultarle. Una vez realizada la consulta, el conserje puede permitir el acceso o poner en comunicación directa a ambas partes, dejando de intervenir. Este tipo de funcionamiento es posible tanto en llamadas desde placas principales (1.1) como desde secundarias (1.2).

Estas tres placas (1.1), (1.2) y (1.3) son físicamente idénticas, diferenciándose únicamente en su configuración (modificable a voluntad en cualquier momento).

A continuación se detallan las características de esta instalación:

- Los teléfonos (T) tienen por conexión con la placa de control (1.2) únicamente dos hilos (W1 y W2).

De igual manera la conexión, entre las placas (1.1), (1.2) y (1.3) se establece a través de únicamente dos hilos (W1 y W2), lo que se traduce en una gran sencillez de instalación y de mantenimiento y en una importante reducción del costo del cableado.

- La llamada es codificada, es decir, no existe un pulsador de llamada por vivienda, sino que a cada vivienda le corresponde un código numérico de 3 dígitos. Esto aporta como ventajas la reducción de tamaño de la placa de calle (1) al necesitar únicamente 10 teclas numéricas (más alguna de control), en lugar de una por vivienda. Además garantiza el secreto de acceso.

Además del código de llamada, cada vecino puede disponer de una clave de 5 dígitos que introducida por teclado le abre la puerta, eliminando la necesidad de llevar llave del portal.

Función de repertorio: Esta función permite visualizar en un display alfanumérico el nombre (o razón social), piso y código de cada vecino. Esto se realiza mediante 3 teclas, dos que sirven para localizar al vecino deseado (almacenados por orden alfabético), y una de llamada, para que una vez localizado no sea necesario marcar su código.

El disponer de un display permite visualizar datos adicionales, tales como la hora (el circuito dispone de un reloj de tiempo real RTC), temperatura, instrucciones, estado del sistema, etc.

El sistema también controla, además del teléfono básico, los monitores, cámaras, etc. para su funcionamiento como video-portero.

Dispone de interface RS-232 para su programación desde ordenador personal, modem, minitel, etc.

La placa de control dispone de una conexión de dos hilos con otras placas similares, para crear una red de placas interconectadas, opción muy útil en casos como urbanizaciones privadas, agrupaciones de viviendas, conserjería, etc.

En la figura 6 se muestra en esquema y por bloques una instalación de video-portero de acuerdo con el objeto de la presente invención. Aquí de nuevo se mantiene la conexión entre los video-telefonos (V) y la placa de calle (1) a través de únicamente dos hilos (W1 y W2), precisando tan solo, los video-telefonos (V), del correspondiente coaxial (24) de antena.

La placa de calle (1) incorpora la videocámara (23) y el grupo fónico (24), así como un teclado (18); un interface (19) de conexión a un ordenador externo o medio análogo para su programación; un display alfanumérico (20), para visualizar datos complementarios; una conexión (21) de alimentación y una placa de temperatura (22).

Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir que el mismo se solicita por veinte años como nuevo en España y que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición sin salirse del cuadro de la invención, en cuanto tales alteraciones no desvirtúen su fundamento.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de comunicación de dos hilos, para porteros automáticos, **caracterizado** porque la conexión entre la correspondiente placa de calle (1) y los teléfonos (T) se establece a través de únicamente dos hilos (W1 y W2), incorporando cada teléfono (T) un circuito integrado de tecnología CMOS (4), cuya alta impedancia en corriente continua, junto al valor de una resistencia (R4) establece un muy bajo consumo para cada teléfono (T).

2. Sistema de comunicación de dos hilos, para porteros automáticos, en todo de acuerdo con la anterior reivindicación, **caracterizado** porque cada teléfono (T) incorpora unos micro-interruptores (5) programados en forma binaria según un valor correlativo para los diferentes teléfonos (T), incorporándose en la línea (W1) de cada teléfono (T) un tren de pulsos digitales; porque el formato de este tren de pulsos digitales queda definido por una primera parte de reseteo, seguida de una segunda parte de codificación y una tercera parte de llamada acústica.

3. Sistema de comunicación de dos hilos, para porteros automáticos, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, **caracterizado** porque para una instalación de doscientos cincuenta y cinco teléfonos (T), el consumo en línea al descolgar un teléfono (T) está comprendido entre veinticinco y cuarenta y cinco miliamperios (25-45 mA) siendo preferentemente de treinta miliamperios (30 mA); mientras que el consumo en activación del pulsador (10) de abrepuertas está comprendido entre cincuenta y cinco y noventa miliamperios (55-90 mA), siendo preferentemente de setenta y cinco miliamperios (75 mA).

4. Sistema de comunicación de dos hilos, para porteros automáticos, en todo de acuerdo con la primera y segunda reivindicaciones, **caracterizado** porque el formato del tren de pulsos digitales viene definido por un tiempo (t1) en el que la tensión en (W1) baja a cero voltios para el reseteo general; un tiempo (t2) para la duración de los pulsos de la fase de codificación, en la que se transmite un número de pulsos igual al código de teléfono (T) que se quiere llamar; de manera que el teléfono (T) que coincide la terminación de los pulsos con el cero del contador de su CMOS (4) cierra un interruptor de conmutación, constituido por un transistor (7); estos pulsos de codificación están separados una constante de tiempo (t3) su-

perior a (t2) para evitar que se cierre el interruptor de conmutación (7) de un teléfono (T) que no sea el llamado.

5. Sistema de comunicación de dos hilos, para porteros automáticos, en todo de acuerdo con la primera y segunda reivindicaciones, **caracterizado** porque en el formato del tren de pulsos digitales la parte de llamada acústica queda definida por unos pulsos cuya bajada dura un tiempo (t4) inferior a (t2), para que aquellos no sean considerados como pulsos de codificación.

6. Sistema de comunicación de dos hilos, para porteros automáticos, en todo de acuerdo con la primera y segunda reivindicaciones, **caracterizado** porque según una realización preferente el valor de (t1) es del orden de un milisegundo y se corresponde con la fórmula ($t1=3 \times R1 \times C1$); mientras que (t2) tiene un valor inferior ($R1 \times C1$) y superior a ($R2 \times C2$).

7. Sistema de comunicación de dos hilos, para porteros automáticos, en todo de acuerdo con la primera y segunda reivindicaciones, **caracterizado** porque cada teléfono (T) tiene un conmutador (12) que al ser descolgado el auricular pasa a una posición en la que bloquea la entrada de pulsos a la línea (W1) de ese teléfono (T), permitiendo el reseteo del resto, incluido el de un teléfono (T) montado en paralelo con aquel, lo que permite el montaje de dos teléfonos (T) en paralelo bajo un mismo código.

8. Sistema de comunicación de dos hilos, para porteros automáticos, en todo de acuerdo con la primera y segunda reivindicaciones, **caracterizado** porque el sistema permite la incorporación de placas principales (1.1), placas secundarias (1.2) y placas de conserjería (1.3) estableciéndose la comunicación entre estas placas mediante dos hilos (W1 y W2).

9. Sistema de comunicación de dos hilos, para porteros automáticos, en todo de acuerdo con la primera, segunda y octava reivindicaciones, **caracterizado** porque cuando la instalación incorpora una placa de conserjería (1.3), cada teléfono (T) comporta un circuito de memoria (15), en el que se memoriza la llamada a conserjería, creando además un consumo igual al de abrepuertas pero en un tiempo muy corto; este consumo es detectado por la central de la placa (1) correspondiente, de manera que cuando la línea con conserjería (1.3) está libre se transmite la llamada; transmisión que se establece con pulsos modulados en FM.

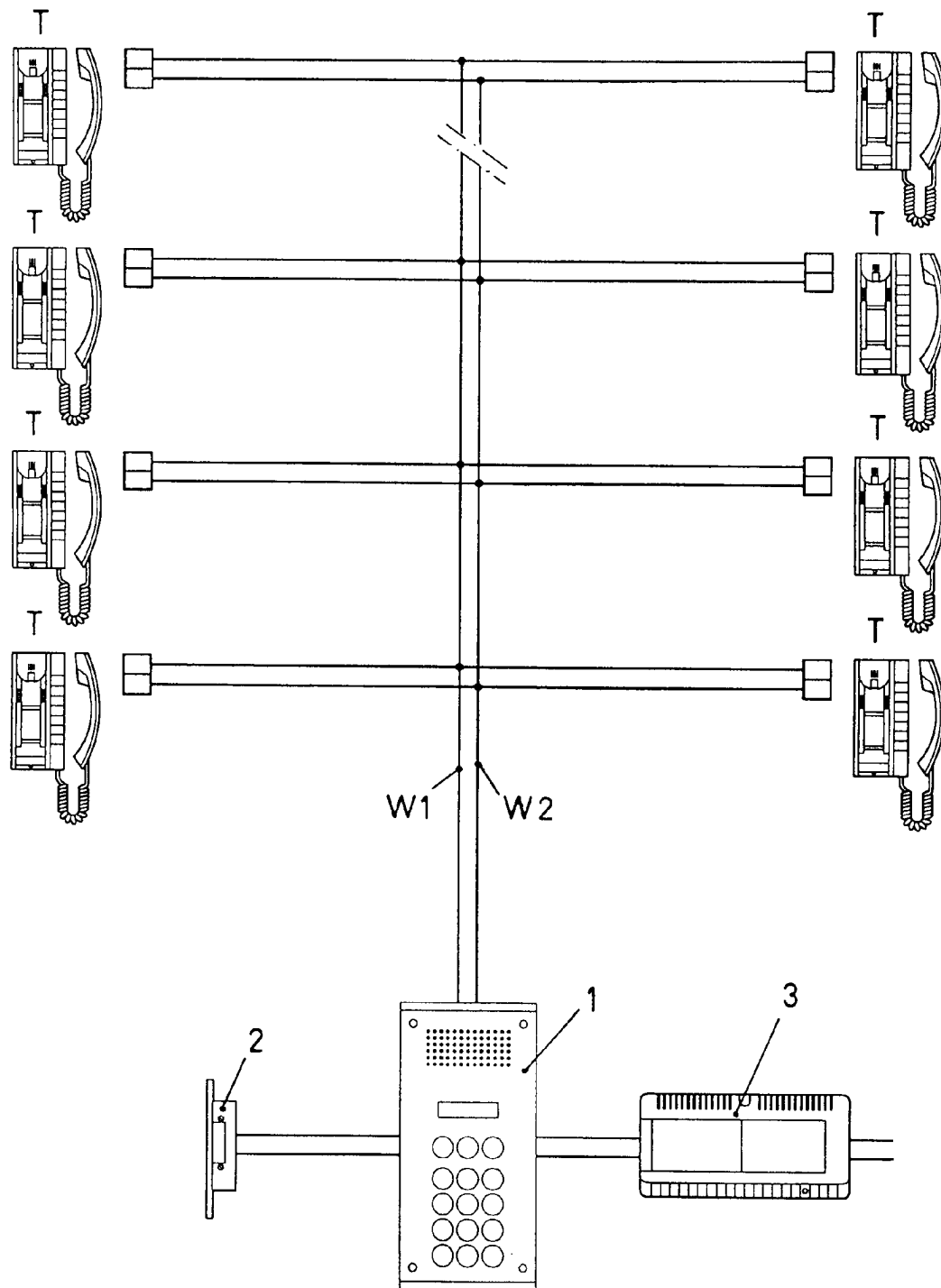


Fig. 1

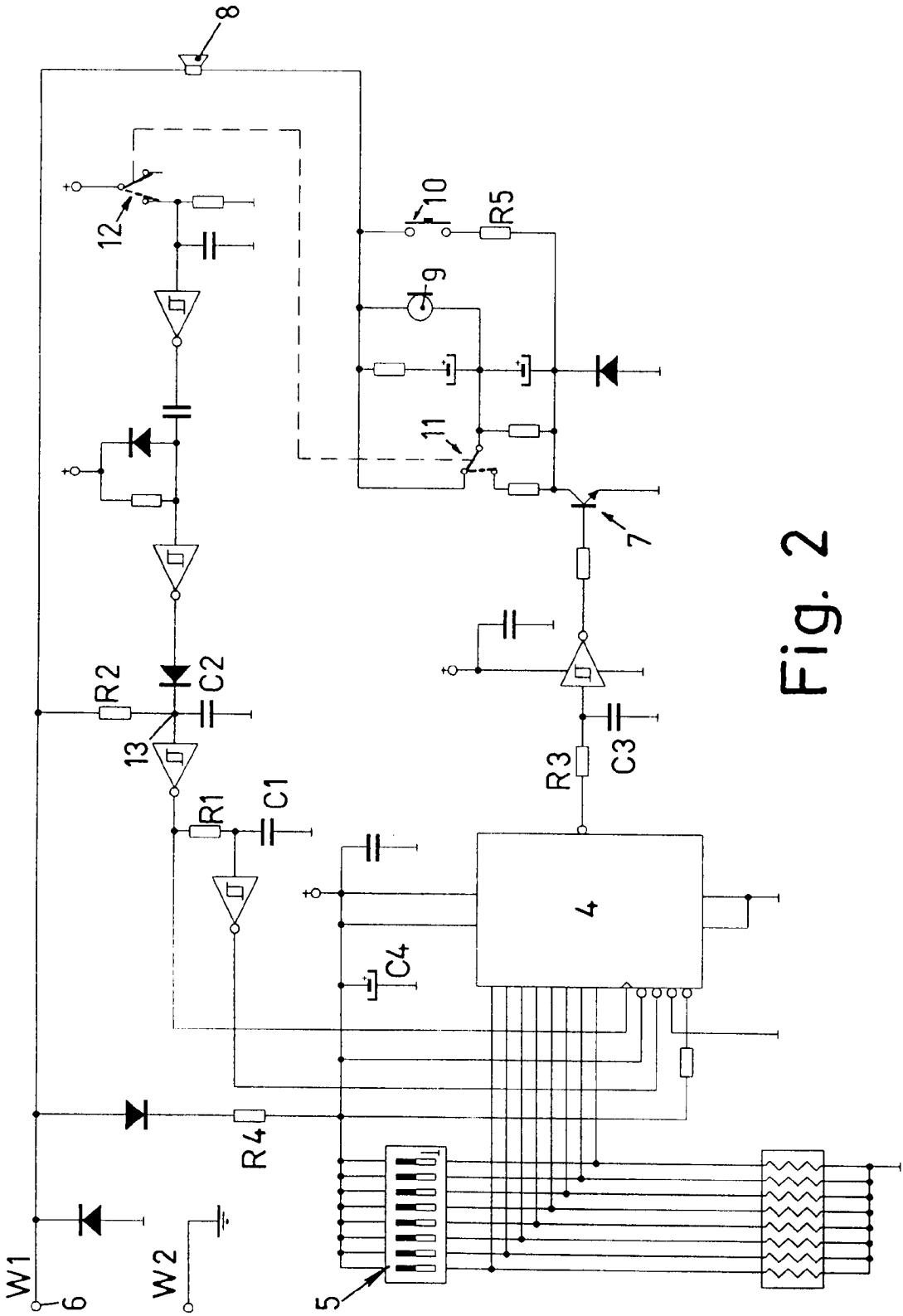


Fig. 2

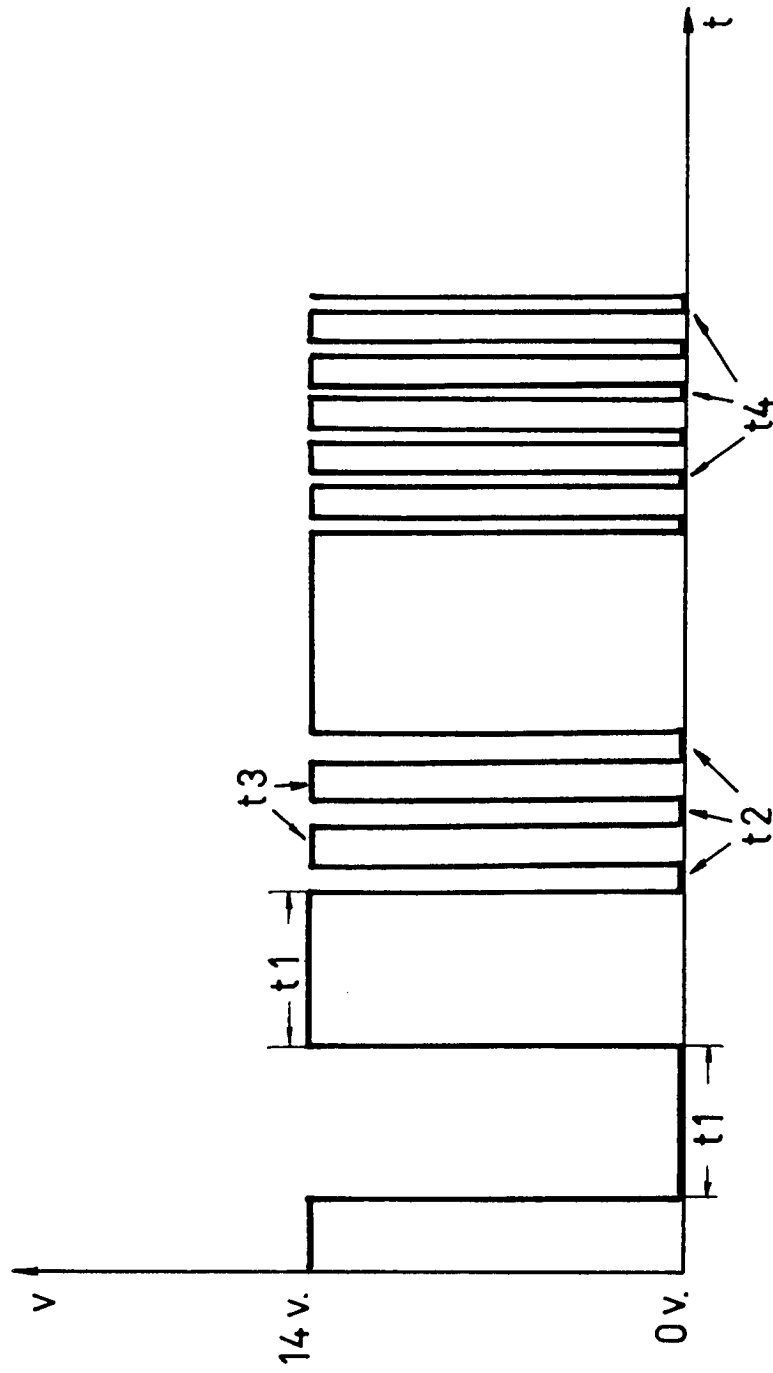


Fig.3

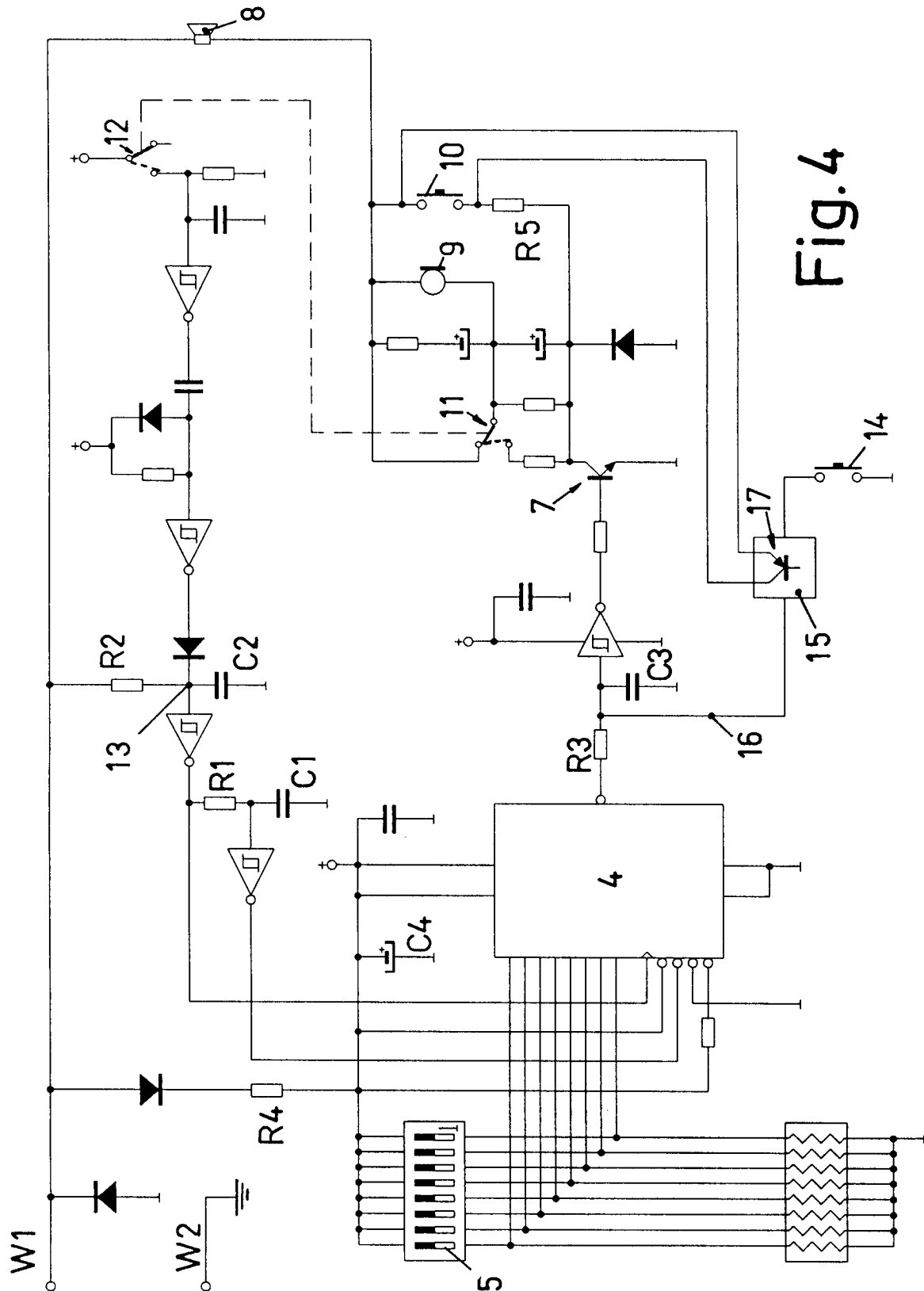


Fig. 4

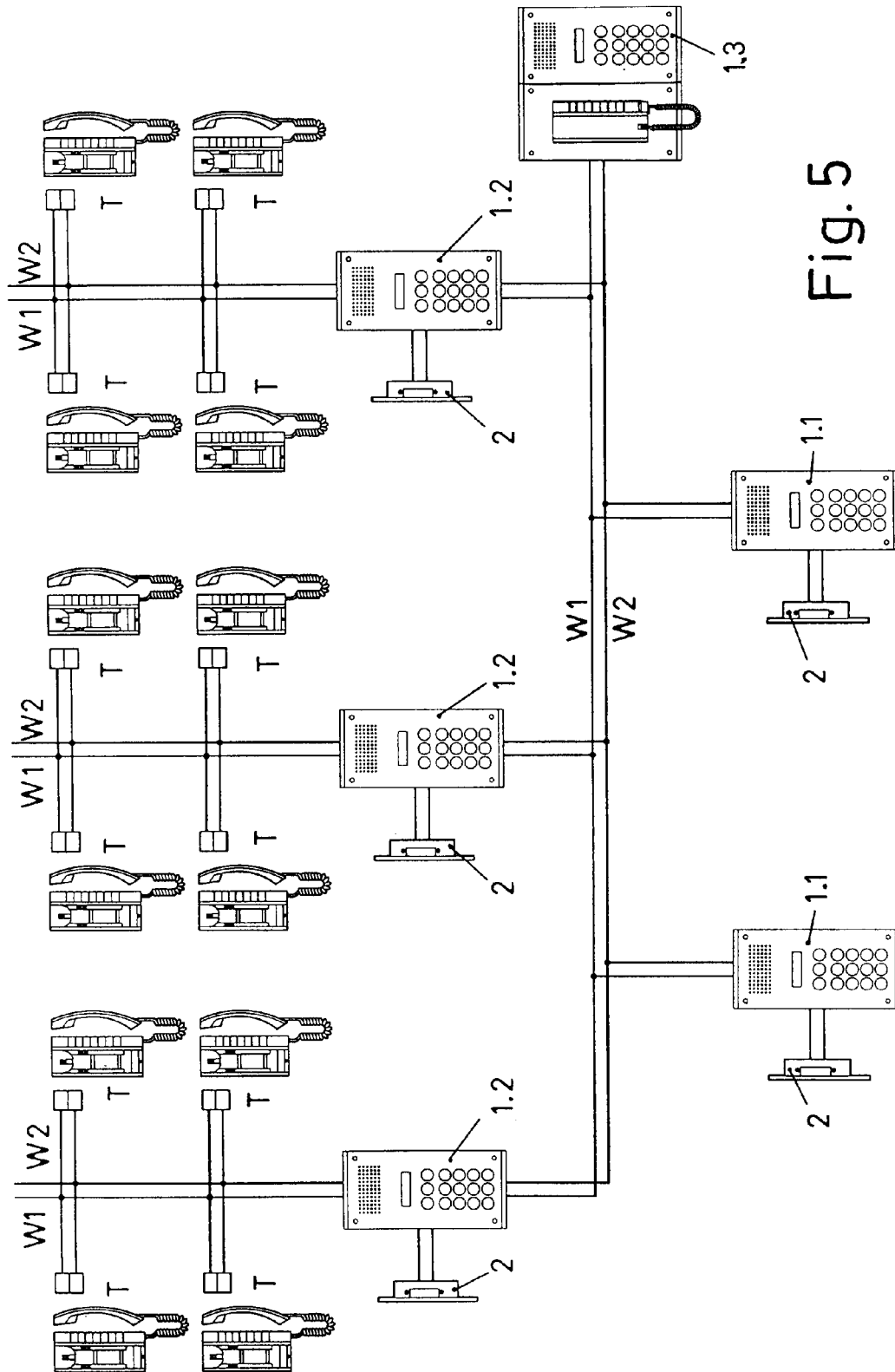


Fig. 5

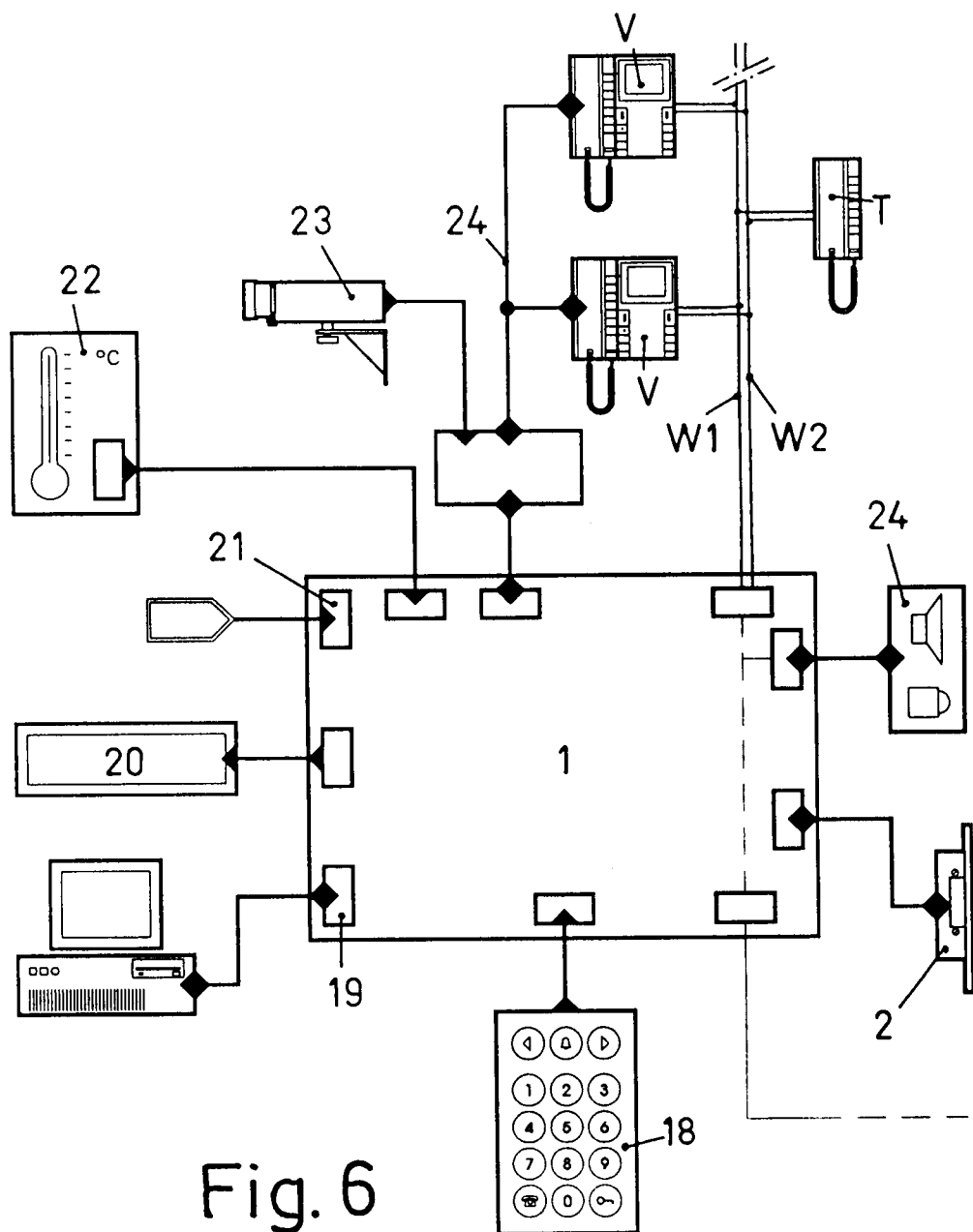


Fig. 6



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA

- ⑪ ES 2 103 187
⑫ N.º solicitud: 9402204
⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 24.10.94
⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑮ Int. Cl.⁶: H04M 11/00, 1/54, G08B 7/06

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	ES-2011143-A (JAVIER GORROCHATEGUI GRIJENA) 16.12.89 * Columna 1, líneas 50-64; reivindicación 1 *	1
Y	BASE DE DATOS WPIL en QUESTEL. Semana 7910. Londres: Derwent Publications Ltd. AN 79-C0174B Class W01 CA-1049170-A (MELCO), resumen	1
A	US-3911228-A (GEORGE G. GOW) 07.10.95 * Todo el documento *	1
A	WO-9001236-A (ANDERSON) 08.02.90 * Todo el documento *	1
A	FR-2421520-A (PHONINTER) 26.10.79 * Todo el documento *	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe 19.10.95	Examinador E. Martín Pérez	Página 1/1
--	-------------------------------	---------------