

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 605 932**

51 Int. Cl.:

H04M 9/00 (2006.01)

H04M 9/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.07.2003** **E 03016745 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.09.2016** **EP 1422917**

54 Título: **Procedimiento para el control de un interfono de puerta**

30 Prioridad:

20.11.2002 DE 10254273

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

17.03.2017

73 Titular/es:

**SCHNEIDER ELECTRIC GMBH (100.0%)
Gothaer Straße 29
40880 Ratingen, DE**

72 Inventor/es:

**NEUMANN, UDO;
HEPPNER, MANFRED y
SCHNEIDER, THORSTEN**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 605 932 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

Procedimiento para el control de un interfono de puerta

5 La invención se refiere a un procedimiento para el control de un interfono de puerta de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. De acuerdo con ello, una estación de puerta transmite una señal de control a través de la señal de la red a un teléfono de la vivienda y el teléfono de la vivienda o una unidad de conmutación asociada al teléfono de la vivienda recibe una señal de bus del edificio desde el sistema de bus del edificio por medio de un acoplador de bus.

10 Se conoce a partir del documento DE 100 20 257 A1 un procedimiento de este tipo para el control de una instalación telefónica con interfono de puerta integrado. En la instalación telefónica, una estación de puerta y un teléfono de la vivienda están conectados a través de un acoplador de bus en el sistema de bus del edificio.

Además, la invención se refiere a un interfono de puerta de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 9.

15 Un procedimiento para el control de un interfono de puerta se conoce a partir del documento DE 197 16 599 C2. En este caso, la estación de puerta está conectada con el aparato de la red y el aparato de la red está conectado con el teléfono de la vivienda a través de una línea de bus de dos hilos. A través de esta línea de bus se conducen tanto las señales de selección de la estación de puerta como también el tráfico de voz entre la estación de puerta y el teléfono residual,

20 En edificios se emplean cada vez más los llamados sistemas de bus de edificios. Éstos se utilizan para el control y administración de funciones de edificios.. En este caso se transmiten instrucciones normalizadas a través del sistema de bus de edificios. Estas instrucciones sirven esencialmente para la conmutación de usuarios. En la técnica de sistemas de edificios se ha establecido el sistema de bus KNX-EIB. En este lugar se menciona que en el marco de la invención, por la designación KNX-EIB-Bus o KNX-EIB-Señal están incluidos todos los sistemas de bus o tipos de señales que trabajan de manera equivalente.

El problema de la invención es crear un procedimiento del tipo mencionado al principio, con el que se puede mejorar la funcionalidad de un interfono de puerta.

25 También el problema de la invención es crear un interfono de puerta de este tipo mejorado funcionalmente.

30 El problema de la invención se soluciona según la técnica de procedimientos a través de las características de la reivindicación 1 por que el aparato de la red o una unidad de conmutación asociada al aparato de la red convierte la señal de control en una señal de bus de edificio del sistema de bus de edificios y la transmite al teléfono de la vivienda a través de un acoplador de bus. Para la conducción segura de la voz se conduce la transmisión de voz entre el aparato de la red y el teléfono de la vivienda a través de una línea de transmisión de voz instalada adicionalmente al sistema de bus de edificio.

Según la técnica de dispositivos, el problema se soluciona por medio de las características de la reivindicación 9.

35 El interfono de puerta está ampliado en la zona de su aparato de la red y del teléfono de la vivienda con un acoplador de bus. De esta manera, se puede conectar el interfono de puerta en un bus de edificio KNX-EIB. A través de la vía de transmisión KNX-EIB creada de esta manera entre el aparato de la red y el teléfono de la vivienda se puede transmitir la señal de control, por ejemplo, a través de la señal de selección de la estación de puerta en forma convertida en código al teléfono de la vivienda. De esta manera, el interfono de puerta se convierte en parte de la instalación de bus del edificio, con lo que se amplía su funcionalidad.

40 De acuerdo con una variante de configuración preferida de la invención, puede estar previsto que el teléfono de la vivienda genere por medio de un microcontrolador una señal de bus de edificio y conmute a través del acoplador de bus al sistema de bus del edificio. y que el aparato de la red, después de la recepción de esta señal de bus del edificio, libere la transmisión de voz entre la estación de puerta y el teléfono de la vivienda.

45 El teléfono de la vivienda puede transmitir entonces como unidad de emisión una instrucción de conmutación a través del sistema de bus del edificio. Esta instrucción es convertida en el aparato de la red para la activación de la voz.

El teléfono de la vivienda puede generar la señal de bus del edificio, a instancias de un conmutador, por ejemplo, de un conmutador de horquilla desde el microcontrolador del interfono de la vivienda. Este conmutador se puede utilizar entonces para el control de funciones del edificio no relacionadas con la instalación de voz.

50 Una forma de realización posible de la invención se puede realizar de tal manera que el aparato de la red recibe desde el teléfono de la vivienda la señal del bus del edificio para la transmisión de voz a través del acoplador de bus y la convierte en el microcontrolador del aparato de la red, y que el microcontrolador controle un conmutador de la polaridad, que activa la comunicación de voz entre la estación de puerta y el teléfono de la vivienda.

5 La transmisión de la señal de selección que procede desde la estación de puerta se puede desarrollar, por ejemplo, de tal forma que se transmite desde la estación de puerta como señal de control una señal de timbre al aparato de la red a través de la línea de conexión, y de tal forma que el aparato de la red convierte la señal de timbre a través de un conmutador de la polaridad, una fase de emisión/recepción, un microcontrolador y un acoplamiento de bus en la señal de bus del edificio.

10 La señal de bus del edificio generada en el aparato de la red, asociada a la señal de control de la estación de puerta, se puede conmutar desde el acoplador de bus del aparato de la red sobre el sistema de bus del edificio, de manera que el teléfono de la vivienda recibe la señal de bus del edificio a través de su acoplador de bus y su microcontrolador, y activa un altavoz del teléfono de la vivienda desde el microcontrolador y se emite una señal de llamada.

15 Para la integración de la función del abridor de la puerta en el procedimiento según la invención, una variante posible de la invención consiste en que después de la activación de una tecla de ajuste en el teléfono de la vivienda, se genera una señal del bus del edificio del abridor de la puerta y se conmuta a través del acoplador de bus sobre el sistema de bus del edificio, y en que el aparato de la red recibe esta señal de bus del edificio del abridor de la puerta y entonces activa el abridor de la puerta.

20 La llamada del piso se puede transmitir entonces fácilmente a través del sistema de bus del edificio cuando está previsto que el teléfono de la vivienda transmita, por orden de un pulsador de pisos, una señal del bus del edificio del pulsador de pisos a través de su acoplador de bus sobre el sistema de bus del edificio y que esta señal del bus del edificio del pulsador de pisos sea recibida por al menos otro teléfono de la vivienda y sea convertida en una señal de llamada.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de un ejemplo de realización representado en el dibujo. En este caso:

La figura 1 muestra como estructura esquemática de circuito un interfono de puerta y un sistema de bus del edificio.

25 La figura 2 muestra como estructura esquemática del circuito un aparato de la red del interfono de puerta según la figura 1.

La figura 3 muestra como estructura esquemática de circuito un teléfono de vivienda del interfono de puerta según la figura 1 y

La figura 4 muestra un detalle de la estructura de circuito representada en la figura 1 y que se refiere al interfono de puerta.

30 En la figura 1 se representa un bus de edificio 50 de un sistema de bus de edificio KNX-EIV. El bus de edificio 50 puede estar instalado en una casa. Diferentes unidades están conectadas en el bus de edificio 50. Por ejemplo, en la figura 1 se representan un sensor de teclas 52, una alarma de movimiento 53, una entrada binaria 55 conectable a través de un contacto de alarma o un actuador 56, que representa, por ejemplo, un consumidor 57 activado. En el presente caso, solamente se representa una selección de unidades posibles que se pueden conectar en un sistema-
35 KNX-EIB. El técnico conoce una pluralidad de otras unidades.

40 En la figura 1 se representa, además, un interfono de puerta. Éste comprende una estación de puerta 10, un aparato de la red 20 y un teléfono de vivienda 40. La estación de puerta 10 comprende una tecla de timbre 12. Cuando deben accionarse varios teléfonos de vivienda 40 en el interfono de puerta, se eleva el número de las teclas de timbre 12 de manera correspondiente. La estación de puerta 10 está conectada a través de una línea de conexión 11 de dos hilos en el aparato de la red 20. El aparato de la red 20 está en conexión con el bus del edificio 50. Además, el aparato de la red 20 está conectado también en una línea de transmisión de voz 51.

La línea de transmisión de voz 51 está conectada también en el teléfono de la vivienda 40. Además, también está presente un acoplamiento del bus del edificio 50 con el teléfono de la vivienda 40.

45 En la figura 2 se representa esquemáticamente la estructura del aparato de la red 20 en funciones parciales. Como permite reconocer esta representación, el aparato de la red 20 posee un acoplador del bus 20.2 a través de cuyos terminales de conexión 20.1 se puede acoplar el bus del edificio 50. El acoplador del bus 20.2 está conectado a través de una separación de potencial 20.3 y un microcontrolador 20.4 en una fase de emisión/recepción 20.5.

La línea de transmisión de voz 51 mostrada en la figura 1 está colocada en los terminales de conexión 20.14 (a₁ y b).

50 El aparato de la red 20 está conectado a través de un transformador 20.6 en una red de 230V 20.7. En un suministro de tensión 20.8 se cambia la tensión transformada hacia abajo por el transformador 20.6 en corriente continua. El teléfono de la vivienda 40 es alimentado por el suministro de tensión 20.8 a través del acoplamiento de tensión continua 20.13. La estación de puerta 10 es alimentada por el acoplamiento de tensión continua 20.13.

Un regulador de tensión 20.10 alimenta los dos acoplamientos de tensión continua 20.13 con la tensión correcta.

El microcontrolador 20.4 está conectado a través de un regulador de la tensión 20.9 en el suministro de tensión 20.8. Como se ilustra, además, en la figura 2, en el aparato de la red 20 se puede conectar un abridor de puerta 30 (contactos de conexión 20.17). La conexión se realiza a través de un circuito de relé 20.16 en el transformador 20.6.

La figura 3 muestra la estructura parcial esquemática de un teléfono de vivienda 40.

5 El teléfono de la vivienda 40 presenta un acoplador de bus 40.1, que está conectado a través de una separación de potencial 40.2 en un microcontrolador 40.3. El microcontrolador 40.3 alimenta señales a un aparato manual 40.9 a través de un amplificador 40.6. El aparato manual 40.9 comprende un altavoz 40.10, un micrófono 40.11 y unos auriculares 40.12. El amplificador 40.6 está en conexión con una memoria de voz 40.7. En ella pueden estar depositadas determinadas secuencias de voz, que se emiten por indicación del microcontrolador 40.3 desde el altavoz 40.10.

El aparato manual 40.9 está conectado en la línea de transmisión de voz 51 por medio de un amplificador 40.13.

El teléfono de la vivienda 40 es alimentado a través del suministro de tensión 20.8, 20.10 del aparato de la red 20.

15 A continuación se explica con referencia a las figuras 1 a 4 la función del interfono de puerta. En este caso, debe representarse en primer lugar el modo de proceder durante la transmisión de la señal de selección de la estación de puerta 10. A través de la tecla de timbre 12 de la estación de puerta 10 se genera una señal de selección y se conmuta a la línea de conexión 11. De acuerdo con la figura 2, el aparato de la red 20 recibe la señal de selección y la transmite a través del conmutador de la polaridad 20.11 y la fase de emisión/recepción 20.5 al microcontrolador 20.4. Éste genera una señal KNX-EIB, que se conmuta a través de la separación de potencial 20.3 y el acoplador de bus 20.2 al bus del edificio 50. La señal KNX-EIB contiene como telegrama la dirección del teléfono de la vivienda 40 a llamar. Según la figura 3, el teléfono de la vivienda 40 recibe la señal KNX-EIB a través del acoplador de bus 40.1 y la lee cuando ha sido direccionada a este teléfono de la vivienda 40.

20 El microcontrolador 40.3 del teléfono de la vivienda 40 forma entonces una señal, que es conducida a través del amplificador 40.6 al altavoz 40.10. El altavoz 40.10 emite entonces una señal de llamada.

25 A continuación se explica ahora la estructura de la comunicación de voz entre la estación de puerta 10 y el teléfono de la vivienda 40.

Cuando se ha llamado al teléfono de la vivienda 40, el usuario activa una tecla de ajuste 40.5 conectada en el microcontrolador 40.3. Ésta puede ser, por ejemplo, el conmutador de horquilla del teléfono de la vivienda 40.

30 El microcontrolador 40.3 conecta entonces una señal KNX-EIB a través del acoplador del bus 40.1 sobre el bus del edificio 50. Esta señal KNX-EIB direcciona el aparato de la red 20 y es leída por éste (acoplador de bus (40.1). El microcontrolador 20.4 conmuta el conmutador de polaridad 20.11. De esta manera se conecta entonces el teléfono de la vivienda 40 a la línea de conexión de la tensión 51. El tráfico de voz conecta desde el aparato de la red 20 a través de los contactos de conexión 20.14 y 20.15 del aparato de la red 20 hacia la estación de la puerta 10 (auriculares 40.12 y micrófono 40.11).

35 Como permite reconocer la figura 3, en el microcontrolador 40.3 del teléfono de la vivienda 40 se puede conectar un pulsador de pisos 41 a través de una adaptación de nivel 40.4. En el caso de activación 41 se emite desde el microcontrolador 20.4 una señal al altavoz 40.10. Éste genera entonces una señal de llamada.

Al teléfono de la vivienda 40 están asociadas teclas de ajuste 40.5. A través de estas teclas de ajuste 40.5 se pueden registrar determinadas direcciones del sistema KNX-EIB.

40 Como permite reconocer, además, la figura 3, al teléfono de la vivienda 40 está asociada una memoria de voz 40.7. Las secuencias de voz depositadas en ella se pueden llamar a la entrada de una señal KNX-EIB correspondiente que procede del bus del edificio 50 y se pueden emitir mensajes acústicos a través del altavoz 40.10.

Éstos pueden ser, por ejemplo, instrucciones de alarma como:

"ventana abierta", "movimiento en la zona exterior", "irrupción", "fuego", etc. para el caso de que un conmutador de contacto de la ventana, una alarma de movimiento, etc. emita una señal de conexión al bus del edificio 50.

45 La conexión del abridor de la puerta 30 (ver la figura 2) se realiza desde el teléfono de la vivienda 40. Cuando se pulsa una tecla del abridor de la puerta en el teléfono de la vivienda 40, se genera una señal KNX-EIB y se emite sobre el bus del edificio 50 (acoplador del bus 20.2). El aparato de la red 20 lee la señal KNX-EIB en el acoplador del bus 20.2. El microcontrolador 20.4 genera a partir de ello una señal de conexión, que se transfiere al circuito de relé 20.16. El circuito de relé 20.16 cierra entonces el circuito de corriente alimentado desde el transformador 20.6.

50 En la figura 4 se representa detallada la estructura del interfono de puerta. A partir de ella se deduce que la línea de conexión 11 de dos hilos está guiada entre la estación de la puerta 10 y el aparato de la red 20. La línea de transmisión de voz 51 está configurada de la misma manera de dos hilos. Lo mismo que el bus del edificio 50. En el bus del edificio 50 y la línea de transmisión de voz 51 se pueden conectar en paralelo varios teléfono de vivienda 40.

ES 2 605 932 T3

En lugar de la tecla de timbre 12 en la estación de puerta 10 se puede utilizar también una cerradura codificada. Ésta genera entonces en colaboración con la estación de puerta 10 la señal de selección asociada al teléfono de la vivienda 40 respectivo.

REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento para el control de un interfono de puerta, en el que una estación de puerta (10) transmite una señal de control a través de un aparato de la red (20) a un teléfono de vivienda (40), y en el que el teléfono de vivienda (40) o una unidad de conmutación asociada al teléfono de vivienda (40) recibe una señal del bus del edificio desde un sistema de bus del edificio (50) por medio de un acoplador de bus (40.1), caracterizado por que el aparato de la red (20) o una unidad de conmutación asociada al aparato de la red (20) convierte la señal de control en una señal del bus del edificio del sistema de bus del edificio (50) y la transmite al teléfono de la vivienda (40) a través de un acoplador del bus (20.2), y por que la transmisión de voz entre el aparato de la red (20) y el teléfono de la vivienda (40) es conducida a través de una línea de transmisión de voz (51) instalada adicionalmente al sistema de bus del edificio (50).
- 2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el teléfono de la vivienda (40) genera por medio de un microcontrolador (40.3) una señal del sistema de bus del edificio y la conecta a través del acoplador de bus (40.1) sobre el sistema de bus del edificio (50) y por que el aparato de la red (20) activa, después de la recepción de esta señal del bus del edificio la transmisión de voz entre la estación de puerta (10) y el teléfono de la vivienda (40).
- 3.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que se genera la señal del bus del edificio a instancias de un conmutador, por ejemplo de un conmutador de horquilla, desde el microcontrolador (40.3) del teléfono de la vivienda (40).
- 4.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el aparato de la red (20) recibe desde el teléfono de la vivienda (40) la señal del bus del edificio para la transmisión de la señal a través del acoplador del bus (20.2) y la convierte en el microcontrolador (20.4) del aparato de la red (20), y por que el microcontrolador (20.4) activa un conmutador de la polaridad (20.11), que activa la comunicación de voz entre la estación de puerta (10) y el teléfono de la vivienda (40).
- 5.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que desde la estación de la puerta (10) se transmite como señal de control una señal de timbre al aparato de la red (20) a través de una línea de conexión (11), y por que el aparato de la red (20) convierte la señal de timbre a través de un conmutador de la polaridad (20.11), una fase de emisión / recepción (20.5), el microcontrolador (20.4) y un acoplador de bus (20.1) en la señal de bus del edificio.
- 6.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que la señal del bus del edificio generada en el aparato de la red (20), asociada a la señal de control de la estación de puerta (10), se conmuta desde el controlador del bus (20.2) del aparato de la red (20) sobre el sistema de bus del edificio, por que el teléfono de la vivienda (40) recibe la señal del bus del edificio a través de su acoplador del bus (40.1) y su microcontrolador (40.3), y por que se activa un altavoz (40.10) del teléfono de la vivienda (40) desde el microcontrolador (40.3) y se emite una señal de llamada.
- 7.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que después de la activación de una tecla de ajuste (40.5) en el teléfono de la vivienda (40), se genera en el teléfono de la vivienda (40) una señal del bus del edificio del abridor de la puerta y se conmuta a través del acoplador de bus (40.1) sobre el sistema de bus del edificio, por que el aparato de la red (20) recibe esta señal del bus del edificio del abridor de la puerta y entonces activa el abridor de la puerta (30).
- 8.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el teléfono de la vivienda (40) transmite, a instancias de un pulsador de pisos (41), una señal de bus del edificio del pulsador de pisos a través de su acoplador de bus (40.1) sobre el sistema de bus del edificio (50), y por que esta señal de bus del edificio del pulsador de pisos es recibida por al menos otro teléfono de la vivienda (40) y es convertida en una señal de llamada.
- 9.- Interfono de puerta con una estación de puerta (10), un aparato de la red (20) y al menos un teléfono de la vivienda (40), en el que la estación de puerta (10) está en conexión con el aparato de la red (20) para la transmisión de una señal de control a través del aparato de la red (20) al teléfono de la vivienda (40) a través de una línea de conexión (11) y el teléfono de la vivienda (40) está cableado con el aparato de la red (20), en el que el teléfono de la vivienda (40) o una unidad de conmutación asociada al teléfono de la vivienda (40) presentan, respectivamente, un acoplador de bus (40.1), en el que se puede conectar un sistema de bus del edificio (50) para la recepción de la señal del bus del edificio, caracterizado por que el aparato de la red (20) o una unidad de conmutación asociada al aparato de la red (20) presenta este acoplador de bus (20.2) para la conversión de la señal de control en una señal del bus del edificio del sistema de bus del edificio (50) y para la transmisión de la señal del bus del edificio al teléfono de la vivienda (40), y por que el aparato de la red (20) se puede conectar por medio de una línea de transmisión de voz (51) instalada adicionalmente al sistema de bus del edificio (50) en el teléfono de la vivienda (40).
- 10.- Interfono de puerta de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por que el teléfono de la vivienda (40) presenta un microcontrolador (40.3) para la generación de una señal del bus del edificio, por que el microcontrolador está conectado en el acoplador del bus (40.1), por que el aparato de la red (20) recibe a través de su acoplador de bus (20.2) esta señal de bus del edificio, y por que por medio del aparato de la red (20) se puede conmutar la vía de

transmisión de la voz entre la estación de puerta (10) y el teléfono de la vivienda (40) a través de un conmutador de polaridad (20.11).

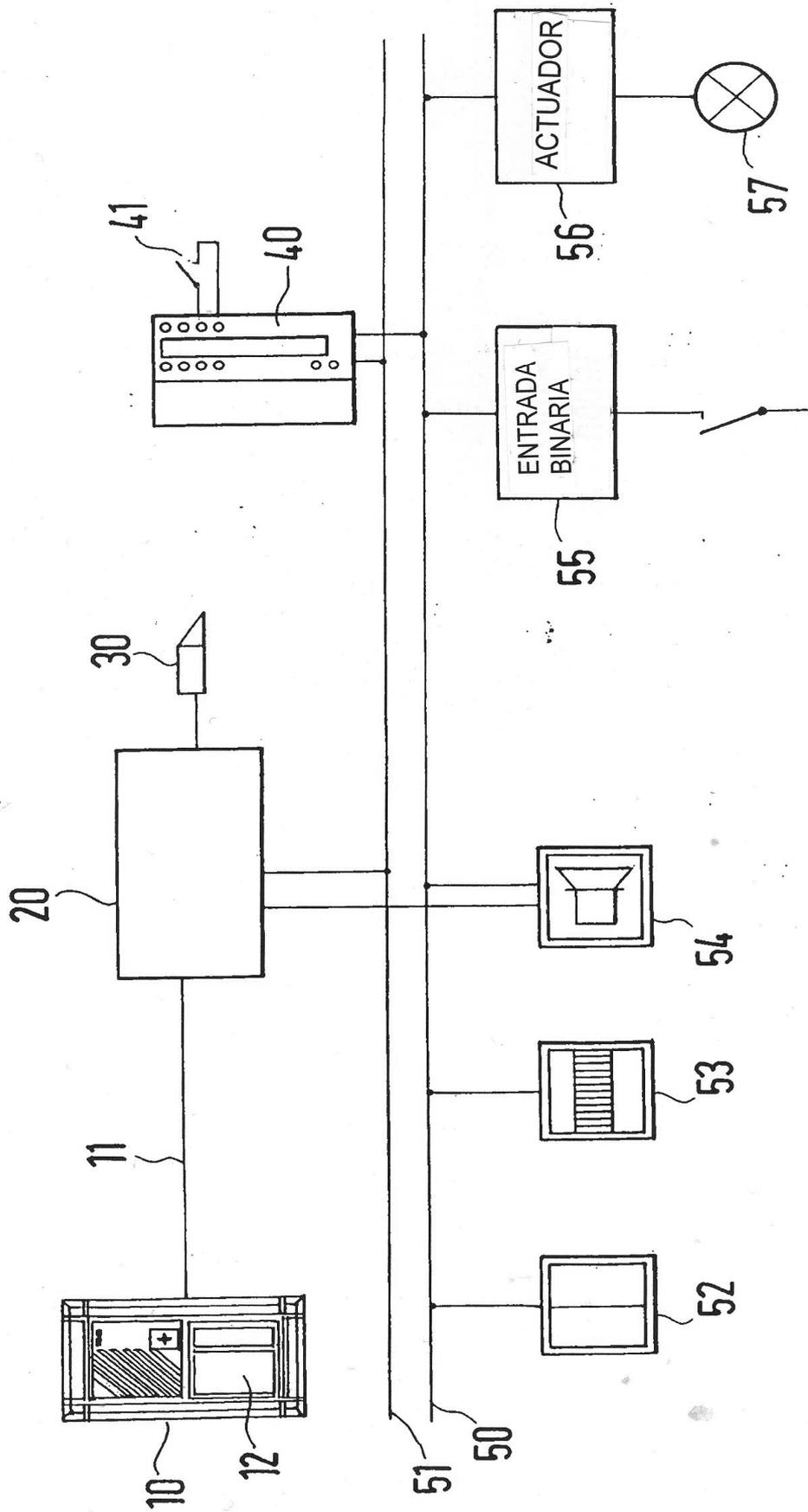


Fig.1

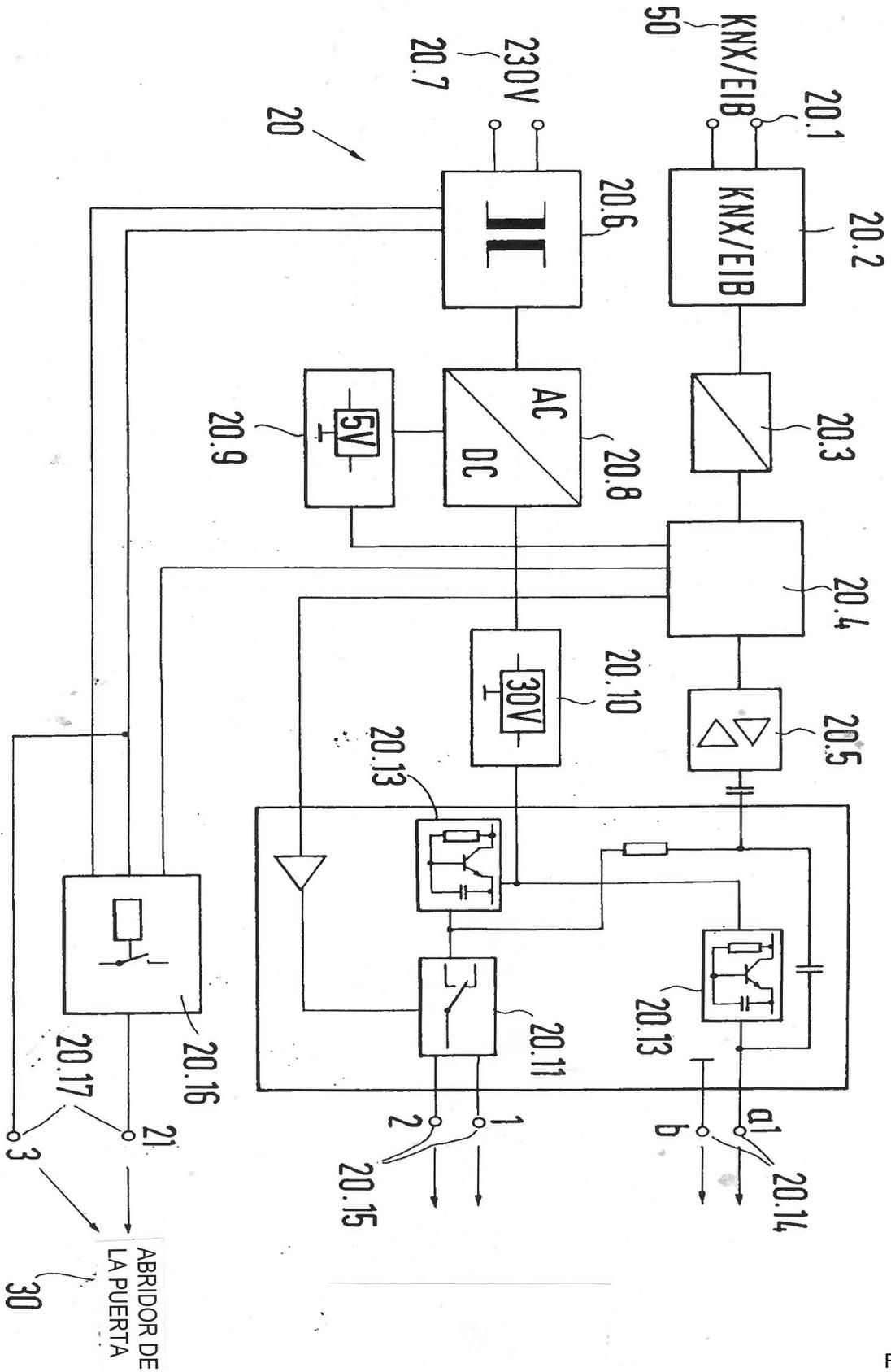


FIG.2

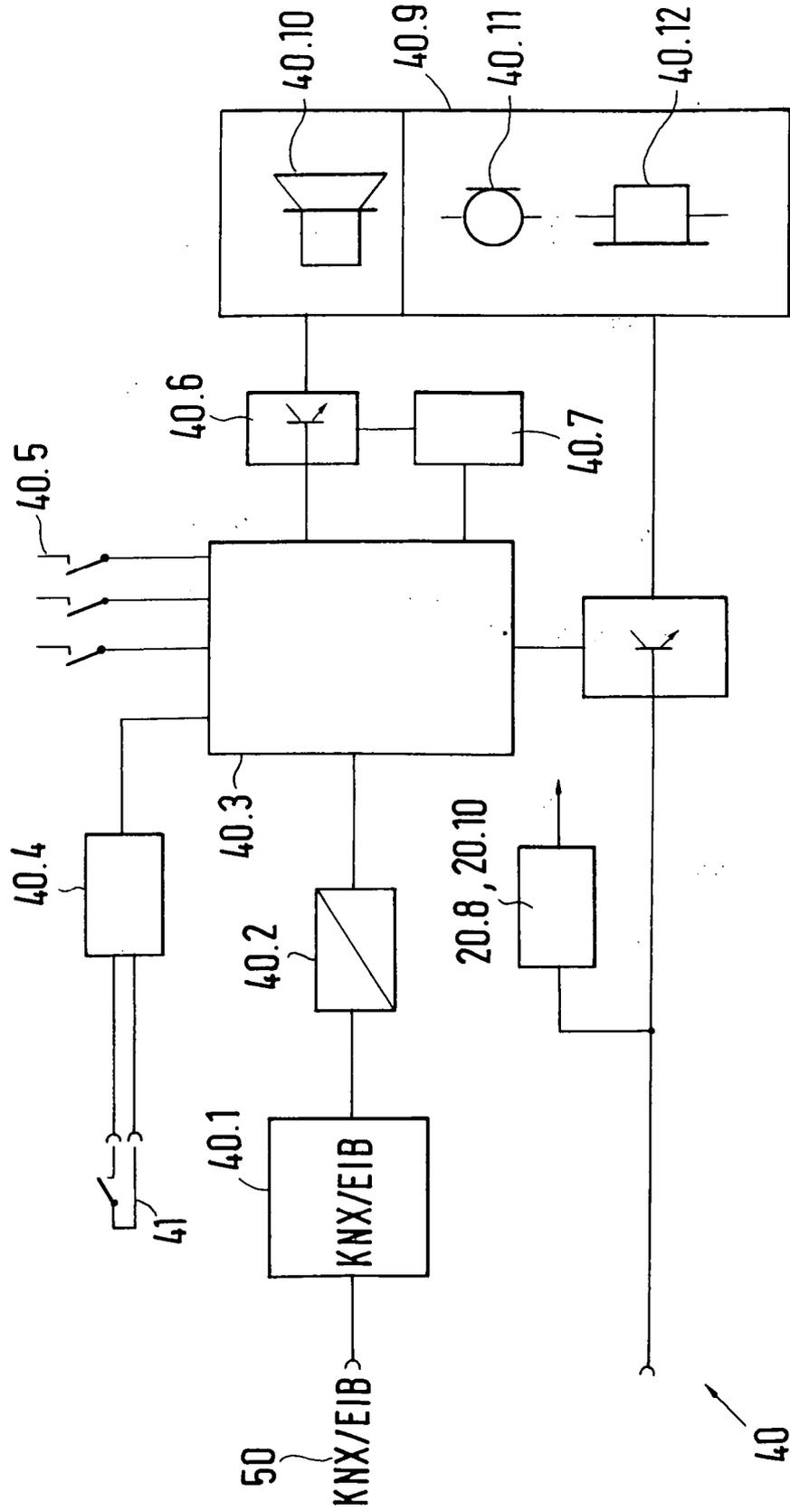


Fig.3

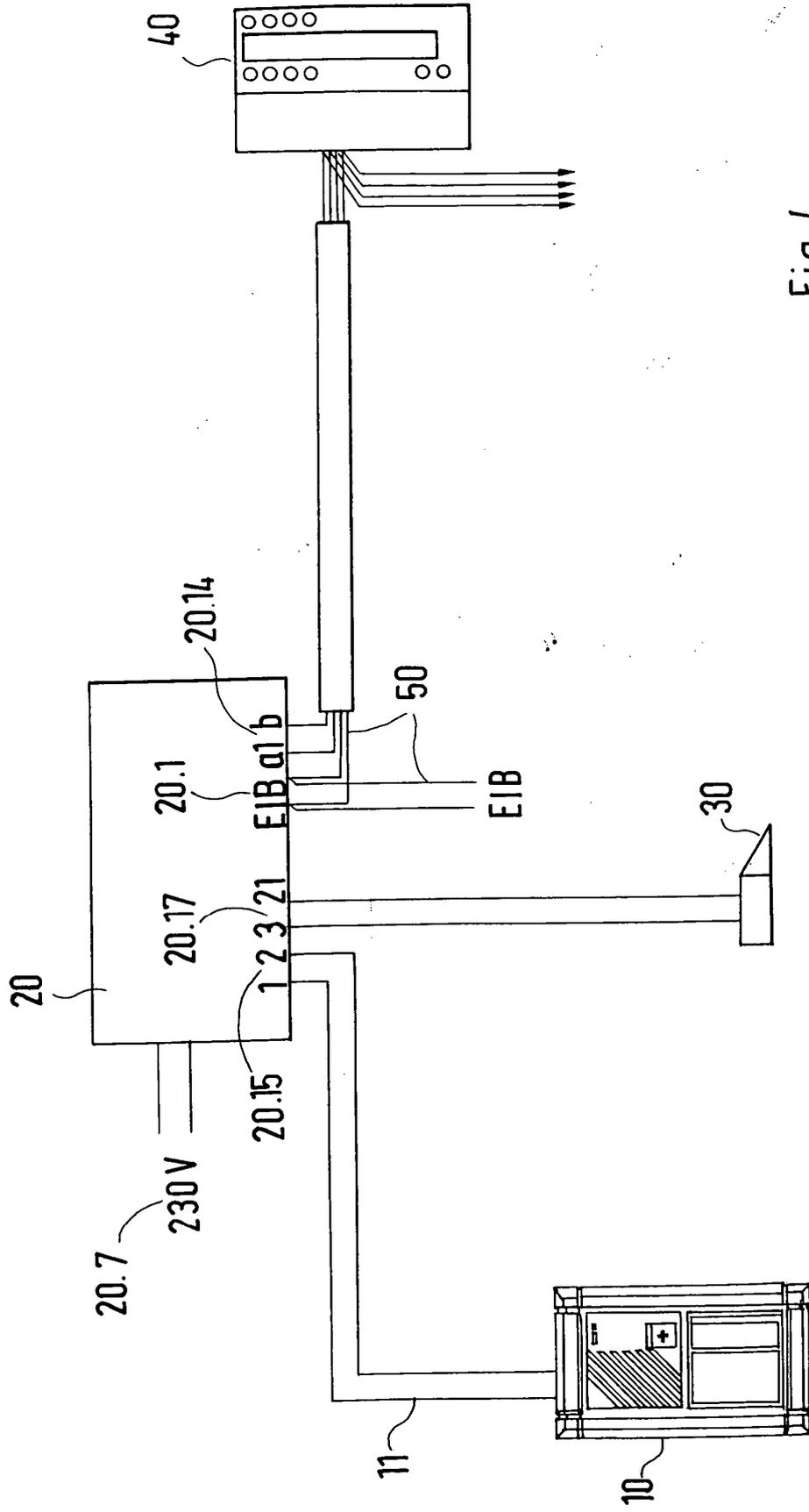


Fig. 4