

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 661 020**

51 Int. Cl.:

**G05B 19/042** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.10.2015** **E 15189990 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.12.2017** **EP 3012698**

54 Título: **Sistema y procedimiento para la configuración y/o parametrización inalámbrica de pequeños aparatos de control**

30 Prioridad:

**22.10.2014 DE 102014115406**

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

**27.03.2018**

73 Titular/es:

**PHOENIX CONTACT GMBH & CO. KG (100.0%)  
Flachmarktstrasse 8  
32825 Blomberg, DE**

72 Inventor/es:

**GRUBE, KAI y  
SÄCK, KLAUS-PETER**

74 Agente/Representante:

**LOZANO GANDIA, José**

**ES 2 661 020 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).

**SISTEMA Y PROCEDIMIENTO PARA LA CONFIGURACIÓN Y/O PARAMETRIZACIÓN INALÁMBRICA DE PEQUEÑOS APARATOS DE CONTROL**

**DESCRIPCIÓN**

- 5 La invención se refiere a un sistema para la configuración y/o en parametrización de pequeños aparatos de control, transmitiéndose inalámbricamente a los mismos datos de configuración y/o parametrización, que están destinados a los pequeños aparatos de control, así como a un pequeño aparato de control, una aplicación de software y un procedimiento para la correspondiente configuración y/o parametrización de un pequeño aparato de control. Bajo el concepto de pequeños aparatos de control se incluyen en el marco de la presente solicitud en particular aparatos o relés de maniobra, en particular también aparatos o relés de maniobra de seguridad.
- 10
- 15 Debido a la introducción de la técnica de los microcontroladores incluso en pequeños aparatos de control, existe la demanda de poder parametrizar y configurar los mismos incluso cuando ya están montados. Al respecto se prevé sobre tales aparatos a menudo una interfaz normalizada o propietaria ligada a línea física hacia una red, por ejemplo una interfaz USB, RS232 o Ethernet, con lo que los datos de configuración y/o parametrización por lo general se cargan y/o transmiten mediante software al pequeño aparato de control. La memorización de estos datos se realiza la mayoría de las veces sobre un medio de memoria, es decir, en una memoria de datos que puede alojarse tal que puede sustituirse en el pequeño aparato de control configurable y parametrizable, o bien directamente en una memoria de datos integrada del pequeño aparato de control.
- 20
- 25 La interfaz del pequeño aparato de control debe entonces estar diseñada tal que la misma cumpla con las exigencias relativas al entorno industrial. Además de las características mecánicas, es importante al respecto en particular también la compatibilidad electromagnética y/o la resistencia. Además la interfaz debe ser fácilmente accesible al pequeño aparato de control, en particular cuando el mismo está alojado en un armario de maniobra.
- 30 Para eliminar los inconvenientes de una interfaz ligada a línea física, se han desarrollado por lo tanto interfaces inalámbricas para pequeños aparatos de control, para realizar una configuración y/o parametrización inalámbrica (en inglés wireless) de pequeños aparatos de control.
- 35 Por el documento WO 2007/025879 A1 se conoce una configuración para operar aparatos de campo mediante una unidad de operación separada portátil, que comunica a través de un enlace por radio en cada caso con un aparato de campo, con lo que resulta posible de manera sencilla y segura establecer un enlace entre la unidad de operación y el respectivo aparato de campo elegido al llevar el aparato de campo una identificación que puede explorarse y al presentar la unidad de operación una unidad lectora para leer la identificación, así como medios para establecer el enlace por radio con el aparato de campo en función de la identificación leída.
- 40
- 45 Por el documento DE 10 2013 202 564 A1 se conoce un procedimiento para parametrizar un abonado de bus slave (esclavo), que está conectado a un bus de campo, con un abonado de bus master (maestro) y un aparato de service, presentando el abonado de bus slave un display para mostrar un código óptico con un distintivo para la identificación inequívoca del abonado de bus slave y del abonado de bus master, pudiendo comunicar entre sí el abonado de bus master y el aparato de service a través de un enlace por radio y conteniendo el aparato de service un lector de código óptico.
- 50 Por el documento DE 10 2011 078 366 A1 se conoce un procedimiento para aportar al menos un objeto de aparato para un aparato de campo en la técnica de automatización, siendo adecuado el objeto de aparato para operar un aparato de campo de un tipo de aparato de campo predeterminado o para proporcionar información a través del aparato de campo y estando integrado el aparato de campo en un sistema de bus, sobre el que se realiza el intercambio de datos a través de un protocolo de bus.
- 55 Un inconveniente de la transmisión inalámbrica es que no es posible una comunicación selectiva con un pequeño aparato de control a parametrizar o a configurar y no puede excluirse una comunicación con otros aparatos de la zona de emisión y con ello existe el riesgo de transmisiones incorrectas o bien debe realizarse una costosa comprobación relativa a si se comunica o se ha comunicado con el aparato deseado.
- 60 Para superar este inconveniente de la transmisión inalámbrica, se han desarrollado en la técnica de automatización soluciones más avanzadas, como la tecnología NFC (en inglés Near Field Communication, NFC, comunicación de campo cercano) con pequeño alcance de cobertura, en la que un aparato de operación, en particular su antena, tiene que llevarse espacialmente próximo/a al aparato para la configuración y/o parametrización inalámbrica, con lo que queda ampliamente asegurado que los parámetros y/o la configuración pueden transmitirse al aparato deseado.
- 65 Pese al pequeño alcance de la cobertura de la tecnología NFC, en particular cuando se trata de varios pequeños aparatos de control modulares, que están montados alineados sobre un carril de soporte en un

armario de maniobra, no siempre puede asegurarse con cuál de los aparatos se establece o ha establecido realmente una conexión y se transmiten o se han transmitido datos.

5 Además presentan los pequeños aparatos de control a menudo también indicaciones ópticas o acústicas más o menos costosas, mediante las cuales pueden señalizarse enlaces de comunicación y/o confirmarse transmisiones de datos.

10 Partiendo de esta base, consiste un objetivo que sirve de base a la invención sobre todo en proporcionar una posibilidad de elegir y configurar y/o parametrizar individualmente pequeños aparatos de control de una manera sencilla y segura. Además deben poder identificarse y direccionarse e inequívocamente estos pequeños aparatos de control mediante un manejo sencillo y debe ser posible una configuración y/o parametrización efectiva y eficiente, debiendo excluirse el riesgo de una configuración o parametrización incorrectas del pequeño aparato de control a configurar y/o a parametrizar y también de otros aparatos en la zona de emisión.

15 Correspondientemente debe realizar la invención en particular también la configuración y/o parametrización de un pequeño aparato de control de seguridad configurable y/o parametrizable, como por ejemplo un aparato de maniobra de seguridad.

20 Bajo un aparato de maniobra de seguridad se entiende a continuación un pequeño aparato de control que vigila una función de seguridad, por ejemplo rejas de protección, puertas de protección, barreras luminosas, interruptores de dos manos o interruptores de desconexión en emergencia y que cuando se presenta una falta, conmuta de forma orientada a la seguridad. Caso contrario, podría presentarse en base a la función de seguridad a vigilar en el caso en una falta, dado el caso, también un peligro nada despreciable para las personas y/o también bienes materiales.

25 Por ello debería quedar garantizada la seguridad en un 100% en el caso ideal, tal que cuando exista una falta se conduzca un proceso acoplado con esta función de seguridad y/o un sistema que incluya esta función de seguridad a un estado seguro. En consecuencia debe quedar garantizada en un tal aparato de maniobra de seguridad con incluso una seguridad del 100% en el caso ideal, que una configuración y/o parametrización de este aparato de maniobra de seguridad está libre de faltas, para garantizar el traslado a un estado seguro. Tales aparatos de maniobra de seguridad, que por tanto son relevantes para la seguridad, encuentran así aplicación por ejemplo en la vigilancia de rejas de protección, puertas de protección o barreras luminosas, el control de interruptores de dos manos o también la reacción a interruptores de emergencia.

30 Así debe excluirse con seguridad la transmisión de datos de configuración y/o parametrización a un pequeño aparato de control indebido y convenientemente debe detectarse a la vez un falseamiento de datos que haya tenido lugar durante la transmisión.

35 La invención propone para ello como solución un sistema para la configuración y/o parametrización inalámbrica de pequeños aparatos de control con las características correspondientes a la reivindicación 1, un pequeño aparato de control con las características de la reivindicación 8, una aplicación de software con las características de la reivindicación 9, así como un procedimiento con las características de la reivindicación 10.

Otras formas de realización ventajosas de los objetos correspondientes a la invención resultan de las respectivas reivindicaciones dependientes.

40 Con el sistema de acuerdo con la invención para configurar y/o parametrizar pequeños aparatos de control, se transmiten inalámbricamente datos de configuración y/o parametrización destinados a los pequeños aparatos de control.

45 El sistema de acuerdo con la invención se caracteriza porque el pequeño aparato de control a configurar y/o parametrizar posee un distintivo de aparato inequívoco, que está memorizado en una memoria de datos de este pequeño aparato de control y que puede captarse ópticamente montado en o sobre este pequeño aparato de control.

50 Este distintivo de aparato inequívoco puede captarse ópticamente mediante un dispositivo de configuración y/o parametrización y asociarse a datos de configuración y/o parametrización (3), que han de transmitirse a un pequeño aparato de control, estando configurado además el dispositivo de configuración y/o parametrización tal que los datos de configuración y/o parametrización y el distintivo de aparato asociado a los mismos pueden transmitirse inalámbricamente al pequeño aparato de control.

55 De acuerdo con la invención se utilizan además datos de configuración y/o parametrización que son recibidos por un pequeño aparato de control desde el dispositivo de configuración y/o parametrización para la configuración y/o parametrización dentro de este pequeño aparato de control sólo cuando el distintivo de aparato asociado a los datos de configuración y/o parametrización recibidos coincide con el distintivo de aparato memorizado en la memoria de datos del pequeño aparato de control.

5 La invención parte de la hipótesis de que un distintivo de aparato inequívoco memorizado una sola vez en una memoria de datos en el pequeño aparato de control, por ejemplo un número de serie u otra codificación, en base al cual puede identificarse inequívocamente este pequeño aparato de control, está también adosado o montado sobre el pequeño aparato de control, en particular en su lado exterior, tal que el distintivo del aparato puede captarse ópticamente.

10 En particular está montado un tal distintivo de aparato en el lado exterior tal que el mismo puede captarse ópticamente también cuando está montado el pequeño aparato de control y/o con líneas o cables allí conectados, por ejemplo en el lado delantero del pequeño aparato de control.

15 Al respecto se puede memorizar un distintivo de aparato bien ya durante el proceso de fabricación en el pequeño aparato de control a configurar y/o parametrizar o bien puede memorizarlo o modificarlo individualmente un usuario en el pequeño aparato de control, con lo que el pequeño aparato de control también puede direccionarse individualmente y dotarse de un distintivo de aparato inequívoco.

20 En una forma de realización preferida está codificado el distintivo del aparato inequívoco tal que puede captarse ópticamente en una codificación de barras y/o matricial, en particular como código QR, que está montado sobre o en el lado exterior del pequeño aparato de control.

25 Ventajosamente se realiza entonces una transmisión inalámbrica de datos de configuración y/o parametrización, que está asociada a un distintivo de aparato captado ópticamente, a través de una interfaz de radio del pequeño aparato de control y a través de una interfaz de radio del dispositivo de configuración y parametrización, en particular mediante un sistema de transmisión por radio con pequeño alcance de cobertura por radio, por ejemplo según el estándar NFC.

30 El sistema de acuerdo con la invención puede además incluir convenientemente una pluralidad de pequeños aparatos de control que están montados sobre un carril de soporte.

35 En un desarrollo más avanzado de la invención, puede captarse ópticamente mediante el dispositivo de configuración y/o parametrización, que en particular está configurado como aparato que se conduce manualmente, un distintivo de aparato inequívoco con una interfaz óptica del dispositivo de configuración y/o parametrización en un pequeño aparato de control.

40 En una forma de realización preferida pueden identificarse, crearse y/o modificarse mediante un tal dispositivo de configuración y/o parametrización datos de configuración y/o parametrización de un pequeño aparato de control en base a un distintivo de aparato captado ópticamente, en particular mediante una aplicación de software.

45 En otra forma de realización especialmente preferida del sistema de acuerdo con la invención, se realiza una configuración y/o parametrización del pequeño aparato de control exclusivamente mediante la transmisión inalámbrica de datos de configuración y/o parametrización de acuerdo con una de las formas de realización antes descrita. De esta manera no es necesario para la configuración y/o parametrización ningún enlace del pequeño aparato de control con una red, un banco de datos y/o con otro dispositivo de configuración y/o parametrización.

50 La invención incluye además un pequeño aparato de control, un dispositivo de configuración y/o parametrización y/o una aplicación de software para un sistema como el antes descrito para la configuración y/o parametrización de pequeños aparatos de control.

55 El procedimiento de acuerdo con la invención para configurar y/o parametrizar un pequeño aparato de control incluye las etapas de la captación óptica de un distintivo de aparato inequívoco en el pequeño aparato de control, de la asociación de este distintivo de aparato a datos de configuración y/o parametrización para el pequeño aparato de control, del envío inalámbrico de estos datos de configuración y/o parametrización con el distintivo de aparato asociado, de la recepción inalámbrica con el pequeño aparato de control de estos datos de configuración y/o parametrización con el distintivo de aparato asociado.

60 En otra etapa adicional se realiza una comparación del distintivo de aparato asociado a los datos de configuración y/o parametrización recibidos con un distintivo de aparato memorizado en la memoria de datos del pequeño aparato de control. Solamente cuando hay coincidencia se utilizan a continuación estos datos de configuración y/o parametrización para la configuración y/o parametrización dentro del pequeño aparato de control.

65 Resumiendo, se conecta así de acuerdo con la invención en un dispositivo de configuración y/o parametrización un distintivo de aparato inequívoco, introducido en el pequeño aparato de control, con los datos de configuración y parametrización. Como consecuencia de esta asociación, sólo pueden utilizarse y procesarse estos datos de configuración y parametrización por parte del pequeño aparato de control con idéntico distintivo de aparato inequívoco. Una tal asociación realizada entre distintivo de aparato y datos de configuración y parametrización se denomina a continuación también proyecto o proyecto de aparato.

Un tal proyecto puede ahora transmitirse inalámbricamente. Si uno o más pequeños aparatos de control reciben este proyecto, sólo es asumido para el posterior procesamiento por el pequeño aparato de control que tiene un distintivo de aparato idéntico.

5 La ventaja de este procedimiento reside así en la inequívocidad del distintivo de aparato. Por lo tanto los datos se transmiten sólo al pequeño aparato de control previamente identificado mediante el distintivo de aparato, con lo que no es necesaria ninguna selección adicional del pequeño aparato de control, por ejemplo una separación del pequeño aparato de control del conjunto en el armario de maniobra, para que sólo pueda llegarse inalámbricamente al mismo.

10 Éstas y otras características y ventajas resultan también de la siguiente descripción de ejemplos de realización en relación con las figuras adjuntas.

Se muestra en

- 15 figura 1 una representación esquemática de una primera forma de realización del sistema y procedimiento de acuerdo con la invención para la configuración y/o parametrización inalámbricas de un pequeño aparato de control con un dispositivo de configuración y/o parametrización conducido manualmente;
- 20 figura 2 una representación esquemática del procedimiento de acuerdo con la invención en un pequeño aparato de control;
- 25 figura 3 una representación esquemática de una segunda forma de realización del sistema y procedimiento de acuerdo con la invención para la configuración y/o parametrización inalámbrica de un pequeño aparato de control configurado como aparato de maniobra de seguridad.

30 En la figura 1 se muestra una primera forma de realización del sistema y procedimiento de acuerdo con la invención para la configuración y/o parametrización inalámbrica de un pequeño aparato de control, en la cual el pequeño aparato de control 1 se configura y/o parametriza convenientemente con un dispositivo de configuración y/o parametrización 2 conducido manualmente, pudiéndose utilizar también dispositivos de configuración y/o parametrización fijamente instalados o los correspondientes equipos de programación con varias unidades, como por ejemplo escáner, cámara, parte móvil, parte fija, etc., por ejemplo en una línea de fabricación.

35 La figura 1 muestra al respecto en la mitad izquierda de la figura esquemáticamente la secuencia de un procedimiento y en la mitad derecha de la figura el pequeño aparato de control 1 a configurar y/o parametrizar inalámbricamente, que está configurado convenientemente como módulo para insertarlo sobre un carril, junto con una pluralidad de otros pequeños aparatos de control, así como dispuesto debajo, un dispositivo de configuración y/o parametrización 2 conducido manualmente utilizado para la configuración y/o parametrización inalámbrica, por ejemplo un teléfono móvil, un smartphone, un laptop o una computadora.

45 El pequeño aparato de control 1 presenta, para conectar conductores eléctricos, por ejemplo de conductores de hilo o trenzados, tres hileras de bornas de contacto 5, 5' y 5", a través de las cuales pueden transmitirse una o varias señales de entrada o de salida al pequeño aparato de control 1 o bien desde el pequeño aparato de control 1. Alternativa o complementariamente es posible también transmitir una o varias señales de entrada y/o salida a través de interfaces configuradas de otra manera al pequeño aparato de control, por ejemplo a través de una interfaz de red o también inalámbricamente a través de una interfaz de radio.

50 El pequeño aparato de control 1 configurado como módulo posee un distintivo de aparato 1c inequívoco. El mismo está alojado en el lado exterior 1a en un panel frontal tal que puede captarse ópticamente y está codificado convenientemente en una codificación de matriz. Puede utilizarse para ello igualmente codificaciones alternativas, por ejemplo códigos de barras, códigos QR u otros códigos configurados unidimensionalmente, bidimensionalmente o dado el caso también tridimensionalmente.

55 En el presente ejemplo se trata de una codificación de matriz, por ejemplo un número de serie único y/o individual del pequeño aparato de control, en el que está codificado el distintivo de aparato 1c inequívoco del pequeño aparato de control. Además, alternativamente o también complementariamente es posible archivar un identificador de aparato 1c' inequívoco, por ejemplo una denominación de artículo o una denominación de revisión en el distintivo del aparato.

60 Puesto que la forma de codificación óptica no es esencial para la invención y un especialista de por sí conoce diversos procedimientos de codificación, no entraremos más en detalle en cuanto a la codificación. Solamente es esencial que el distintivo de aparato óptico 1c, en función del volumen de los datos a archivar allí, sea suficiente y que tanto en cuanto a la clase y el tamaño como también en cuanto al procedimiento de codificación, pueda influirse sobre el mismo.

El distintivo de aparato inequívoco 1c está además memorizado electrónicamente en una memoria de datos 4 del pequeño aparato de control 1.

5 En una variante de configuración ventajosa de la figura 1, están alojadas además, para señalar diversos estados de servicio del pequeño aparato de control, convenientemente una pluralidad de luces de señalización en el panel frontal.

10 Además presenta el pequeño aparato de control 1 convenientemente una interfaz de radio 1b, configurada como interfaz de comunicación cercana 1, a través de la cual puede recibirse inalámbricamente datos de configuración y/o parametrización con pequeño alcance de emisión desde el dispositivo de configuración y/o parametrización 2.

15 El dispositivo de configuración y/o parametrización 2 está constituido para la captación óptica del distintivo de aparato 1c inequívoco en el pequeño aparato de control convenientemente con una interfaz óptica 2a configurada por ejemplo como cámara. No obstante, tal como se describirá a continuación, no se utiliza en el presente caso de la figura 1 ninguna cámara, sin un escáner 8, a través del cual se capta ópticamente el distintivo del aparato.

20 Además, con el dispositivo de configuración y/o parametrización 2 puede funcionar convenientemente una aplicación de software, para poder asociar un distintivo de aparato inequívoco 1c captado a datos de configuración y/o parametrización 3 para el pequeño aparato de control 1, que a continuación pueden enviarse y transmitirse a través de una interfaz de radio 2b del dispositivo de configuración y/o parametrización 2 inalámbricamente al pequeño aparato de control 1.

25 Tales datos de configuración y/o parametrización 3 pueden cargarse en el dispositivo de configuración y/o parametrización 2 por ejemplo a través de una interfaz no representada más en detalle en las figuras por ejemplo a partir de un banco de datos o mediante una aplicación de software a partir de determinada red, que esencialmente puede ser cualquiera. Según la forma de realización, pueden generarse y/o crearse los datos de configuración y/o parametrización también complementaria o alternativamente directamente en el dispositivo de configuración y/o parametrización, por ejemplo mediante el correspondiente menú de configuración y/o parametrización.

35 De acuerdo con la invención se reciben los datos de configuración y/o parametrización 3 en el pequeño aparato de control 1 desde el dispositivo de configuración y/o parametrización y sólo se utilizan a continuación para la configuración y/o parametrización dentro del pequeño aparato de control 1 cuando el distintivo de aparato 1c asociado a los datos de configuración y/o parametrización 3 recibidos coincide con el distintivo de aparato 1c memorizado en la memoria de datos 4 del pequeño aparato de control 1, tal como puede verse en particular también en la figura 2.

40 Además está configurado el sistema mostrado en la figura 1 para la configuración y/o parametrización inalámbrica de pequeños aparatos de control convenientemente tal que se realiza una configuración y/o parametrización del pequeño aparato de control exclusivamente mediante transmisión de estos datos de configuración y/o parametrización 3. En consecuencia, no es necesario en una tal forma de realización preferida, para la configuración y/o parametrización, ningún enlace del pequeño aparato de control 1 con una red, un banco de datos y/o con otro dispositivo de configuración y/o parametrización; en otras palabras, puede configurarse y/o parametrizarse individualmente el pequeño aparato de control simplemente mediante el dispositivo de configuración y/o parametrización 2.

50 En la mitad izquierda de la figura 1 se representa esquemáticamente la secuencia de un procedimiento correspondiente al presente ejemplo de realización, mediante el cual puede configurarse y/o parametrizarse el pequeño aparato de control 1 con el dispositivo de configuración y/o parametrización 2.

55 En una primera etapa, que en la figura 1 se designa con (A), se capta ópticamente el distintivo de aparato 1c alojado en el panel frontal 2 del pequeño aparato de control 1, que además está memorizado electrónicamente en una memoria de datos 4 del pequeño aparato de control 1.

60 La captación óptica se realiza en el presente ejemplo, designado en la figura 1 con (B), con preferencia escaneando mediante un escáner 8, que convenientemente puede operar como escáner conducido manualmente y que en el proceso de captación puede estar conectado con el dispositivo de configuración y/o parametrización 2 o que puede estar separado del mismo, transmitiéndose en cualquier caso tras la captación de un distintivo de aparato 1c el mismo al dispositivo de configuración y/o parametrización 2 mediante una transmisión de datos de cualquier clase.

65 En otra etapa más, designada en la figura 1 con (C), se realiza una asignación del distintivo de aparato 1c leído o captado ópticamente a datos de configuración y/o parametrización 3 para el pequeño aparato de control 1. De manera conveniente se combinan entonces datos de configuración y/o parametrización 3 para el pequeño aparato de control con el distintivo de aparato captado para formar un proyecto de aparato 7, por ejemplo como protocolo de datos electrónico con una cabecera (header), que presenta este distintivo de aparato.

## ES 2 661 020 T3

Al respecto es ventajoso en particular también que con el dispositivo de configuración y/o parametrización puedan identificarse, crearse y/o modificarse datos de configuración y/o parametrización 3 para el pequeño aparato de control 1 en base al distintivo de aparato 1c captado ópticamente, en particular mediante la aplicación de software y/o una aplicación de banco de datos. Con preferencia puede realizarse esto como proyecto de aparato implementado en software, en el cual con preferencia puede asignarse o se asigna el distintivo de aparato 1c a los datos de configuración y/o parametrización 3.

En otra etapa adicional, designada en la figura 1 con (D), se envían inalámbricamente con el dispositivo de configuración y/o parametrización 2 los datos de configuración y/o parametrización 3 con el distintivo de aparato al pequeño aparato de control 1 como proyecto de aparato, en el caso presente a través de un sistema de transmisión por radio con reducido alcance de cobertura, por ejemplo según el estándar NFC.

Tras la recepción del proyecto de aparato, es decir, de los datos de configuración y/o parametrización 3 con el distintivo de aparato, designado en las figuras 1 y 2 con (E), éstos son utilizados y/o procesados y memorizados convenientemente por el pequeño aparato de control 1, utilizándose y/o procesándose y memorizándose convenientemente estos datos de configuración y/o parametrización 3 en ese pequeño aparato de control 1, por ejemplo en la memoria 4 del pequeño aparato de control 1 o en otra memoria no denominada en las figuras, sólo cuando el distintivo de aparato 1c coincide con el distintivo de aparato 1c memorizado en la memoria de datos 4 del pequeño aparato de control 1.

Si existe una pluralidad de pequeños aparatos de control en la zona de emisión del dispositivo de configuración y/o parametrización 2, que por ejemplo están montados sobre un carril de sombrerete en un armario de aparatos junto al pequeño aparato de control a configurar y/o parametrizar, pueden estar básicamente configurados los mismos igualmente para recibir el proyecto de aparato y/o los datos de configuración y/o parametrización 3 con el distintivo de aparato asociado.

De acuerdo con la invención, se realiza por lo tanto en el pequeño aparato de control una comparación, designada en la figura 2 con (F), sobre si el distintivo de aparato 1 asociado a los datos de configuración y/o parametrización 3 recibidos coincide con un distintivo de aparato 1c memorizado en la memoria de datos 4 del pequeño aparato de control 1. En la figura 2 se designa al respecto un distintivo de aparato 1c como ID de aparato.

Cuando coincide ese distintivo de aparato 1c con el distintivo de aparato 1c memorizado en la memoria de datos 4 del pequeño aparato de control 1, se realiza a continuación en otra etapa, designada en la figura 2 con (G), una utilización y/o procesamiento y memorización conveniente de esos datos de configuración y/o parametrización 3 en el pequeño aparato de control 1 como proyecto de aparato.

Cuando no coincide ese distintivo de aparato 1c con el distintivo de aparato 1c memorizado en la memoria de datos 4 del pequeño aparato de control 1, no se realiza ninguna memorización de los datos de configuración y/o parametrización 3 o del proyecto de aparato, es decir, en una etapa alternativa, designada en la figura 2 con (H), se evita una memorización del proyecto de aparato o se ignora ese proyecto de aparato, es decir, no se memorizan, ni procesan ni se utilizan de otra forma los datos de configuración y/o parametrización 3 en la memoria 4 del pequeño aparato de control.

En una forma de realización complementaria, no mostrada en las figuras, del procedimiento de acuerdo con la invención, se envía primeramente con el dispositivo de configuración y/o parametrización 2 solamente un distintivo de aparato al pequeño aparato de control 1 y se recibe en el mismo. En este caso, sólo a continuación de una comparación relativa a si el distintivo de aparato 1 coincide con un distintivo de aparato 1c memorizado en la memoria de datos 4 del pequeño aparato de control 1, se solicitan y/o envían los datos de configuración y/o parametrización 3 desde el dispositivo de configuración y/o parametrización 2, utilizándose y/o procesándose y memorizándose estos datos en el pequeño aparato de control 1 sólo cuando se ha detectado la coincidencia del distintivo de aparato 1 recibido con el distintivo del aparato 1c memorizado en la memoria de datos 4 del pequeño aparato de control 1. Por otra parte, pueden también transmitirse primeramente los datos de configuración y/o parametrización 3 desde el dispositivo de configuración y/o parametrización 2 y a continuación, para realizar la comparación del pequeño aparato de control 1, el distintivo de aparato previamente captado ópticamente y asociado.

Por lo tanto, la transmisión inalámbrica de los datos de configuración y/o parametrización y del distintivo de aparato asociado desde el dispositivo de configuración y/o parametrización al pequeño aparato de control 1 no tiene que realizarse, en función del caso de aplicación, forzosamente a la vez. En otras palabras, puede realizarse así la transmisión de los datos de configuración y/o parametrización también separadamente del distintivo de aparato asociado de un proyecto 7.

Tal como se deduce de la figura 3, que muestra una forma de realización similar a la de la figura 1, el sistema y el procedimiento de acuerdo con la invención son adecuados, mediante la asociación inequívoca del aparato a los datos de configuración y parametrización, en particular también para aparatos de maniobra de seguridad configurables.

La figura 3 muestra al respecto, a diferencia de la figura 1, un ejemplo de realización, en el que en una etapa (C) para configurar y/o parametrizar un pequeño aparato de control, configurado como aparato de maniobra de seguridad 1, se asocia o está asociado un distintivo de aparato 1c inequívoco, captado ópticamente, a datos de configuración y/o parametrización 3, que según la figura 3 se toman por ejemplo de un proyecto de seguridad.

Al respecto puede asociarse el distintivo de aparato 1c por ejemplo a datos de configuración y/o parametrización 3 que ya disponen de datos de prueba para el aseguramiento frente a un falseamiento de datos. Complementaria o alternativamente, es posible también que un proyecto de aparato 7 a transmitir a un pequeño aparato de control 1 esté dotado en su conjunto de tales datos de prueba, es decir, en la asociación del distintivo del aparato 1c a los datos de configuración y/o parametrización 3 se realiza una combinación correspondiente a una seguridad exigida.

Adicionalmente a la prueba relativa a la coincidencia del distintivo de aparato 1c captado ópticamente con el distintivo de aparato memorizado en el pequeño aparato de control, puede así detectarse un falseamiento de datos que haya tenido lugar incluso durante la transmisión, comprobándose en el pequeño aparato de control 1 si son correctos los datos de prueba y los otros datos transmitidos, que constan del distintivo de aparato 1c, así como de los datos de configuración y parametrización 3. En particular en la configuración y/o parametrización de aparatos de seguridad se realiza por lo tanto, con especial conveniencia a la vez, la transmisión inalámbrica de los datos de configuración y/o parametrización y del distintivo de aparato asociado a los mismos desde el dispositivo de configuración y/o parametrización al pequeño aparato de control. En otras palabras, se realiza así convenientemente la transmisión de los datos de configuración y/o parametrización y del distintivo de aparato asociado a los mismos conjuntamente como proyecto 7, por ejemplo como el protocolo de datos electrónico antes mencionado.

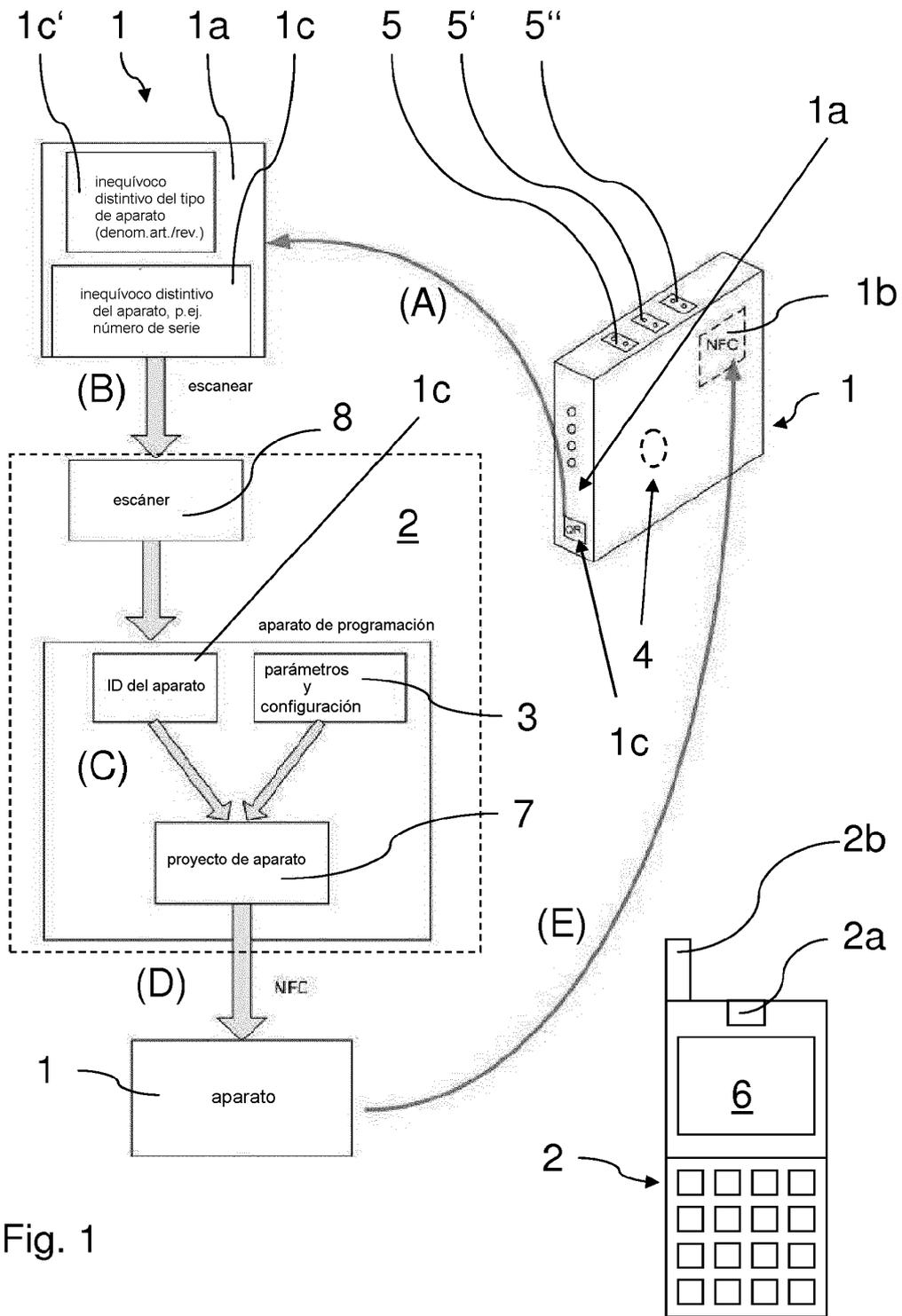
**Lista de referencias**

- 1 pequeño aparato de control
- 1a lado exterior
- 1b interfaz de radio del pequeño aparato de control
- 1c distintivo de aparato
- 2 dispositivo de configuración y/o parametrización
- 2a interfaz óptica del dispositivo de configuración y/o parametrización
- 2b interfaz de radio del dispositivo de configuración y/o parametrización
- 3 datos de configuración y/o parametrización
- 4 memoria de datos
- 5, 5', 5" hilera de bornas de contacto
- 6 aplicación de software
- 7 proyecto de aparato
- 8 escáner

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema para la configuración y/o parametrización de pequeños aparatos de control (1), que incluye medios para la transmisión inalámbrica de datos de configuración y/o parametrización (3), que están destinados a los pequeños aparatos de control (1), en el que un pequeño aparato de control (1) correspondiente posee un distintivo de aparato (1c) inequívoco, que está memorizado en una memoria de datos (4) de este pequeño aparato de control (1) y que puede captarse ópticamente montado en o sobre este pequeño aparato de control (1), incluyendo además el sistema un dispositivo de configuración y/o parametrización, que está equipado para captar ópticamente este distintivo de aparato (1c) inequívoco y asociarlo a datos de configuración y/o parametrización (3), que han de transmitirse a un pequeño aparato de control (1),
- 10 **caracterizado porque** el dispositivo de configuración y/o parametrización está configurado además tal que los datos de configuración y/o parametrización y el distintivo de aparato asociado a los mismos pueden transmitirse simultáneamente de forma inalámbrica desde el dispositivo de configuración y/o parametrización al pequeño aparato de control (1), en el que
- 15 datos de configuración y/o parametrización (3) que se reciben en un pequeño aparato de control (1) sólo se memorizan para la configuración y/o parametrización dentro de este pequeño aparato de control (1) cuando el distintivo de aparato (1c) simultáneamente recibido, asociado a estos datos de configuración y/o parametrización (3), coincide con el distintivo de aparato (1c) memorizado en la memoria de datos (4) del pequeño aparato de control (1).
- 20
2. Sistema para la configuración y/o parametrización de pequeños aparatos de control (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
- 25 en el que el distintivo de aparato (1c) inequívoco, que puede captarse ópticamente, está codificado en una codificación de barras y/o de matriz, que está montada sobre o en un lado exterior (1a) del pequeño aparato de control (1).
3. Sistema para la configuración y/o parametrización de pequeños aparatos de control (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
- 30 en el que una transmisión inalámbrica de datos de configuración y/o parametrización (3), a los que está asociado un distintivo de aparato (1c) captado ópticamente, se realiza a través de una interfaz de radio (1b) del pequeño aparato de control (1) y a través de una interfaz de radio (2b) del dispositivo de configuración y/o parametrización, en particular mediante un sistema de transmisión por radio con pequeño alcance de cobertura por radio.
- 35
4. Sistema para la configuración y/o parametrización de pequeños aparatos de control (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
- 40 que incluye una pluralidad de pequeños aparatos de control (1), que están montados sobre un carril de soporte.
5. Sistema para la configuración y/o parametrización de pequeños aparatos de control (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
- 45 en el que mediante el dispositivo de configuración y/o parametrización (2), que en particular se conduce manualmente, puede captarse ópticamente un distintivo de aparato (1c) inequívoco con una interfaz óptica (2a) del dispositivo de configuración y/o parametrización (2) en un pequeño aparato de control (1).
6. Sistema para la configuración y/o parametrización de pequeños aparatos de control (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
- 50 en el que pueden identificarse, crearse y/o modificarse datos de configuración y/o parametrización (3) de un pequeño aparato de control (1) en base a un distintivo de aparato (1c) captado ópticamente, en particular mediante una aplicación de software.
7. Sistema para la configuración y/o parametrización de pequeños aparatos de control (1) de acuerdo con la reivindicación 1,
- 55 en el que se realiza una configuración y/o parametrización del pequeño aparato de control exclusivamente mediante la transmisión inalámbrica de datos de configuración y/o parametrización (3) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes.
8. Pequeño aparato de control (1) para la configuración y/o parametrización con un sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que
- 60 datos de configuración y/o parametrización (3), que están destinados al pequeño aparato de control (1), se transmiten inalámbricamente al mismo,
- 65 el pequeño aparato de control (1) posee un distintivo de aparato (1c) inequívoco, que está memorizado en una memoria de datos (4) de este pequeño aparato de control (1) y que puede captarse ópticamente montado en o sobre este pequeño aparato de control (1) y en el que este distintivo de aparato (1c) inequívoco puede captarse ópticamente mediante un dispositivo de configuración y/o parametrización (2) y asociarse a datos de configuración y/o parametrización (3), que han de transmitirse al pequeño aparato de control (1),

- 5 **caracterizado porque** el pequeño aparato de control (1) está configurado además tal que los datos de configuración y/o parametrización y el distintivo de aparato asociado a los mismos pueden transmitirse simultáneamente de forma inalámbrica desde el dispositivo de configuración y/o parametrización (2) al pequeño aparato de control (1),
- 10 memorizándose datos de configuración y/o parametrización (3) que se reciben en un pequeño aparato de control (1), para la configuración y/o parametrización dentro de este pequeño aparato de control (1), sólo cuando el distintivo de aparato (1c) simultáneamente recibido, asociado a estos datos de configuración y/o parametrización (3), coincide con el distintivo de aparato (1c) memorizado en la memoria de datos (4) del pequeño aparato de control (1).
- 15 9. Aplicación de software para la configuración y/o parametrización de pequeños aparatos de control (1) con un sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que datos de configuración y/o parametrización (3), que están destinados al pequeño aparato de control (1), se transmiten inalámbricamente al mismo,
- 20 el pequeño aparato de control (1) posee un distintivo de aparato (1c) inequívoco, que está memorizado en una memoria de datos (4) de este pequeño aparato de control (1) y que puede captarse ópticamente montado en o sobre este pequeño aparato de control (1) y en el que este distintivo de aparato (1c) inequívoco puede captarse ópticamente mediante el dispositivo de configuración y/o parametrización (2) y asociarse a datos de configuración y/o parametrización (3), que han de transmitirse al pequeño aparato de control (1),
- 25 **caracterizado porque** el dispositivo de configuración y/o parametrización está configurado además tal que los datos de configuración y/o parametrización y el distintivo de aparato asociado a los mismos pueden transmitirse simultáneamente de forma inalámbrica desde el dispositivo de configuración y/o parametrización al pequeño aparato de control (1), y en el que
- 30 datos de configuración y/o parametrización (3) que se reciben en un pequeño aparato de control (1), sólo se memorizan para la configuración y/o parametrización dentro de este pequeño aparato de control (1), cuando el distintivo de aparato (1c) simultáneamente recibido, asociado a estos datos de configuración y/o parametrización (3), coincide con el distintivo de aparato (1c) memorizado en la memoria de datos (4) del pequeño aparato de control (1).
- 35 10. Procedimiento para configurar y/o parametrizar un pequeño aparato de control (1) de acuerdo con la reivindicación 8, que incluye las etapas
- captación óptica de un distintivo de aparato (1c) inequívoco en el pequeño aparato de control (1);
  - asociación de este distintivo de aparato (1c) a datos de configuración y/o parametrización (3) para el pequeño aparato de control (1);
  - envío inalámbrico simultáneo de estos datos de configuración y/o parametrización (3) y el distintivo de aparato (1c) asociado;
  - recepción inalámbrica con el pequeño aparato de control (1) de estos datos de configuración y/o parametrización (3) y del distintivo de aparato (1c) asociado;
  - comparación del distintivo de aparato (1c) recibido a la vez y asociado a estos datos de configuración y/o parametrización (3) con un distintivo de aparato (1c) memorizado en la memoria de datos (4) del pequeño aparato de control (1) y cuando hay coincidencia,
  - memorización de estos datos de configuración y/o parametrización (3) para la configuración y/o parametrización dentro del pequeño aparato de control (1).
- 45



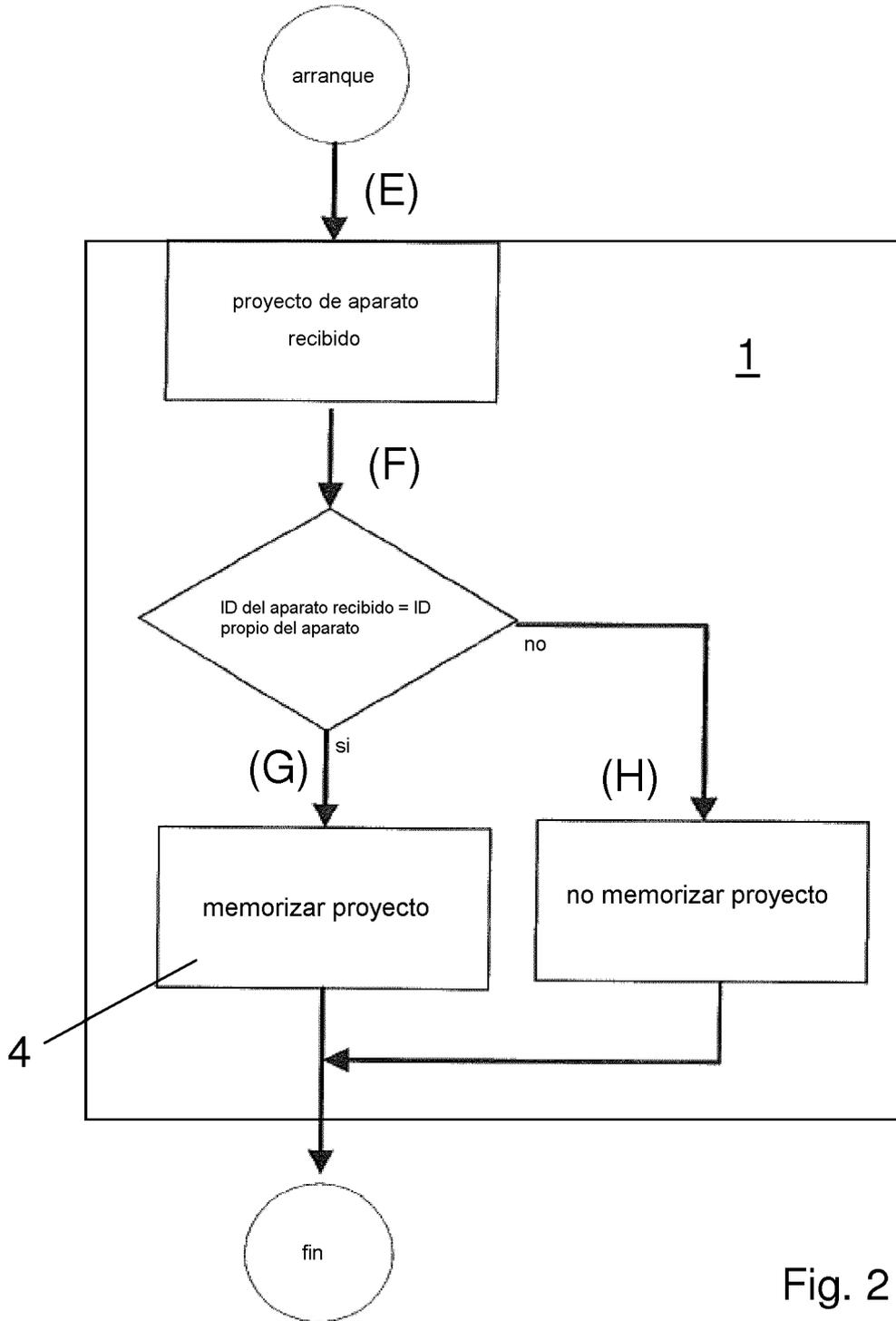


Fig. 2

