

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 147**

51 Int. Cl.:

**G05B 19/042** (2006.01)

**H04L 12/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.10.2009** **E 09012991 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2013** **EP 2180388**

54 Título: **Procedimiento para proyectar una instalación eléctrica programable orientada a barra colectora común o barra ómnibus**

30 Prioridad:

**23.10.2008 DE 102008052913**

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

**11.10.2013**

73 Titular/es:

**SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS  
(100.0%)**

**35, rue Joseph Monier, CS 30323  
92500 Rueil-Malmaison, FR**

72 Inventor/es:

**STIGZELIUS, JOHAN**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 425 147 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 proyectar una instalación eléctrica programable orientada a barra colectora común o barra ómnibus

5 La invención se refiere a un procedimiento para proyectar una instalación eléctrica programable orientada a barra colectora común o barra ómnibus de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 así como al programa de ordenador correspondiente.

10 Las instalaciones eléctricas de los edificios se implementan habitualmente utilizando la tecnología de barras colectoras. Uno de estos sistemas es el European Installation Bus (EIB) a través del que se pueden conectar y controlar los aparatos eléctricos instalados en los edificios (actuadores), por ejemplo, las fuentes de luz, las persianas, los ventiladores, los calefactores, las instalaciones de alarma, los elementos de operación (sensores), por ejemplo, los pulsadores, los interruptores y los reguladores de intensidad luminosa,. Este sistema de barra colectora común o barra ómnibus se basa en que cada elemento conectado a la barra colectora común o barra ómnibus dispone de un microprocesador propio y por tanto gestiona sus datos autónomamente e independientemente de un procesador central. Para ello a cada elemento conectado a la barra colectora común está asociado un programa de aplicación con objetos de comunicación y parámetros.

15 En la puesta en funcionamiento de un sistema de barra colectora común así se tienen que proyectar las relaciones de comunicaciones y los parámetros de los elementos conectados a la barra colectora común. En el caso de la barra colectora común EIB se utiliza habitualmente el software de herramientas de ingeniería (Engineering Tool Software). Este ETS es una herramienta gráfica basada en una base de datos para el proyecto de una instalación eléctrica programable orientada a barra colectora común. Utilizando la base de datos los datos del proyecto del ETS, es decir, las relaciones de comunicaciones y los parámetros de los dispositivos se crean para cada elemento conectado a la barra colectora común o para cada programa de aplicación por separado y finalmente se cargan a través de un punto de interfaz en el sistema de barra colectora común y los elementos conectados a éste. El proyecto específico para cada dispositivo, en particular en el campo de los edificios funcionales con más de cien dispositivos de una instalación, va aparejado con una complejidad muy grande.

20 El documento EP 1584998 A1 divulga un procedimiento para proyectar una instalación eléctrica programable orientada a barra colectora común en la que los datos del proyecto de un primer programa de aplicación se incorporan a un segundo programa de aplicación.

30 El documento "ETS 3 Professional Tutorial de la versión 1.0", EIBA cvba Brüssel bfe Oldenburg Verlag de 25-3-2004, divulga un procedimiento para proyectar una instalación eléctrica programable orientada a barra colectora común en la que se utilizan un programa de configuración orientado a bases de datos en el que se generan datos de proyecto específicos para cada dispositivo.

El documento DE 10241875 A1 divulga un sistema de procesamiento de datos para un sistema de barra colectora común de una instalación de un edificio que comprende un dispositivo de control inteligente configurable.

35 El documento DE 102005019570 A1 divulga un procedimiento para obtener el consumo eléctrico o el consumo de potencia de un sistema de conexión de barra colectora común en un sistema electrónico de barra colectora común de una instalación de un edificio.

40 El documento EP 1134864 A1 divulga un procedimiento gráfico para proyectar una instalación eléctrica programable orientada a barra colectora común en la que los dispositivos se eligen de una lista dispositivos y se asocian a espacios particulares de un edificio y en el que los dispositivos situados en un espacio se interconectan gráficamente mediante circuitos eléctricos.

El objetivo de la presente invención consiste en facilitar el proyecto de una instalación eléctrica programable orientada a barra colectora común.

45 Este objetivo se consigue con el procedimiento indicado en la reivindicación 1 y con el programa de ordenador indicado en la reivindicación 6. En las reivindicaciones dependientes se plasman configuraciones ventajosas.

El procedimiento según la reivindicación 1 comprende que el proyecto de una instalación eléctrica se realice con ayuda de un primer programa de configuración y de un segundo programa de configuración portándose los datos de proyecto del segundo programa de configuración al primer programa de configuración, incorporándolos a él o postprocesándolos en él. Preferentemente en ambos programas están contenidas bases de datos.

50 El segundo programa de configuración contiene una base de datos en la que están registrados modelos y soluciones de proyecto de lo más variado que se pueden seleccionar en función de diferentes criterios de uso para el proyecto de una instalación eléctrica y que sirven para el diseño de un nuevo proyecto de instalación estando específicamente adaptados para un proyecto concreto. Los criterios de uso seleccionables son, por ejemplo, las arquitecturas del edificio, el rango de equipos o las funcionalidades así como las soluciones de seguridad o las aplicaciones de gestión de energía. En particular los datos de configuración se pueden valorar y modificar en función

de aspectos energéticos de modo que se puede optimizar el proyecto también en lo relativo a la relación coste-utilidad.

5 En el segundo programa de configuración se generan, por tanto, datos de proyecto orientados a la aplicación configurándose los elementos conectados a la barra colectora común individuales ya no por separado sino por grupos de acuerdo con los criterios de aplicación seleccionados. Cuando se termina el proyecto relevante para la aplicación los datos del segundo programa de configuración se transfieren al primer programa de configuración, preferentemente ETS. Los datos de proyecto (las conexiones de comunicaciones y los parámetros de dispositivos), después de su transferencia en el entorno del primer programa de configuración, se incorporan preferentemente de forma automática y directa al proyecto definitivo y por tanto no se tienen que programar por separado para cada elemento conectado a la barra colectora común.

10 En el primer programa de configuración, sin embargo, se puede acceder además a las configuraciones de los dispositivos individuales de modo que se puedan efectuar los ajustes no captados desde el segundo programa de configuración por separado y manualmente. Además, de esta forma los datos de configuración de elementos conectados a la barra colectora común específicos se pueden seguir procesando y corregirse.

15 Mediante este procedimiento se simplifica el proyecto de una instalación eléctrica programable orientada a barra colectora común puesto que el volumen de datos de configuración que hay que introducir individualmente se reduce drásticamente. El conocimiento detallado necesario hasta hoy tan sólo es necesario en ciertas circunstancias para el proyecto de una instalación eléctrica de modo que el programa lo pueden utilizar una multitud de usuarios. Ventajosamente mediante el modelo de proyecto correspondiente resulta posible el uso más racional de los recursos (los elementos conectados a la barra colectora común) tanto en lo económico como en lo técnico pudiéndose evitar que existan elementos conectados a la barra colectora común que estén mal configurados o que tengan fallos.

20 Otras particularidades, características y ventajas de la invención se desprenden de la siguiente descripción de un ejemplo de realización preferido en base a los dibujos.

Muestran:

25 la figura 1; una representación esquemática muy simplificada del procedimiento según la invención

En la siguiente descripción los componentes iguales o de la misma función tienen los mismos símbolos de referencia.

A continuación se describirá esquemáticamente el funcionamiento del procedimiento de acuerdo con la invención en base a un ejemplo de realización.

30 El procedimiento es adecuado para proyectar una instalación eléctrica programable orientada a barra colectora común y preferentemente se utiliza para un sistema de barra colectora común que se corresponda con el European Installation Barra colectora común (EIB) para configurar las conexiones y los parámetros de los aparatos eléctricos (actuadores) instalados en edificios como, por ejemplo, fuentes de luz, persianas, ventiladores calefactores, sistemas de alarma y elementos de operación (sensores), por ejemplo, pulsadores, interruptores, reguladores de intensidad luminosa. El sistema EIB se basa en que cada elemento conectado a la barra colectora común dispone de un microprocesador propio y por tanto gestiona sus datos autónomamente e independientemente de un procesador central.

35 Para el proyecto del sistema de barra colectora común a los elementos conectados a la barra colectora común se les asocian las relaciones de comunicaciones y parámetros respectivos. De acuerdo con la figura 1, para ello se utiliza un primer 1 programa de configuración y un segundo programa 2 de configuración. Ambos programas 1 y 2 son herramientas gráficas orientadas a bases de datos. Después de terminar el proyecto que ventajosamente se hace externamente se cargan los datos del proyecto a través de una interfaz en el sistema de barra colectora común o en los elementos conectados a la barra colectora común.

40 El primer programa 1 de configuración es un Engineering Tool Software (ETS). Utilizando una base 3 de datos interna los datos de configuración del ETS, es decir, las relaciones de comunicaciones y los parámetros de los dispositivos, para cada elemento conectado a la barra colectora común o su programa de aplicación se generan por separado. Para hacer el proyecto de una instalación muy compleja con una pluralidad de elementos conectados a la barra colectora común esto requiere un esfuerzo manual de realización del proyecto considerable.

45 De acuerdo con la invención está previsto simplificar el proyecto mediante un segundo programa 2 de configuración con funcionalidades adicionales portándose los datos del proyecto desde el segundo programa 2 de configuración al primer programa 1 de configuración e incorporándose a él o postprocesándose en él. En la forma de realización de acuerdo con la invención el segundo programa 2 de configuración se implementa en el primer programa 1 de configuración de modo que los mecanismos del programa y sus interfaces se pueden diseñar uniformemente y utilizarse entre sí.

55 El segundo programa 2 de configuración comprende una base 4 de datos en la que modelos y soluciones 4.1 4.2 y

5 4.3 de proyecto de lo más variado están almacenados y que se pueden seleccionar mediante criterios de aplicación diferentes y específicos para el proyecto y servir para el diseño del nuevo proyecto de instalación estando específicamente adaptados al proyecto. Los criterios de aplicación seleccionables son, por ejemplo, las arquitecturas del edificio, el rango de equipos o las funcionalidades así como soluciones de seguridad o aplicaciones de gestión de energía etc.

10 Por ejemplo la arquitectura de un proyecto de instalación se puede definir en lo relativo al uso del edificio, el número y forma de las plantas y espacios. Además, las variantes de equipamiento más distintas (desde lo básico hasta lo avanzado), así como el alcance de las funciones de iluminación, climatización, oscurecimiento de ambientes y sus posibilidades de control son configurables. En particular, se pueden valorar y modificar los datos de configuración en función de aspectos energéticos de modo que se pueda optimizar el proyecto también en lo relativo a la relación coste-utilidad. Así resultan propuestas de solución detalladas para el equipamiento concreto del proyecto de instalación en su conjunto.

15 Así se generan de una forma sencilla datos de proyecto orientados a la aplicación configurándose los elementos conectados a la barra colectora común individuales por grupos de acuerdo con los criterios de la aplicación seleccionados. Cuando se termina el proyecto relevante para la aplicación los datos se transfieren desde segundo programa 2 de configuración al primer programa 1 de configuración. Los datos de proyecto (relaciones de comunicaciones, parámetros y programas de aplicaciones) se leen del segundo programa de configuración preferentemente sin una operación de exportación o importación explícita incorporándose entonces al primer programa 1 de configuración o a su base 3 de datos interna.

20 La operación de importación o exportación de los datos del proyecto se realiza con un formato estructurado, en particular, XML (Extensible Markup Language). En lugar del lenguaje XML se pueden utilizar también otros metalenguajes estandarizados para la transferencia de datos de proyecto como, por ejemplo, SGML (Standard Generalized Markup Language), HTML (Hypertext Markup Language) o CSV (Comma Separated Values). La operación de exportación e importación de los datos de proyecto en formato XML está implementada preferentemente mediante algoritmos de grabación y lectura propios de ETS. Estos hacen posible la conversión de los datos de proyecto del formato propietario ETS al formato XML y viceversa. Debido al registro estructurado en el archivo exportado XML el algoritmo ETS de grabación que se usa durante la operación de importación está en disposición de interpretar la estructura de los datos.

30 Los datos transferidos se incorporan en el entorno del primer programa 1 de configuración de forma automática y directa al proyecto definitivo y ya no se tienen que programar por separado para cada elemento conectado a la barra colectora común. Los parámetros y ajustes no captados del segundo programa 2 de configuración evidentemente tienen que seguir introduciéndose por separado y manualmente en el entorno del primer programa 1 de configuración.

35 Para la configuración específica para cada dispositivo de los elementos conectados a la barra colectora común los parámetros registrados en la base datos ETS tienen unos nombres unívocos y unos valores estándar por defecto. En base a los nombres de los parámetros almacenados en la base de datos ETS se realiza la operación de importación y exportación de los parámetros integrada en ETS buscándose los parámetros de los mismos nombres y cuando se da una coincidencia se produce la transferencia de los valores de los parámetros.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Procedimiento para proyectar una instalación eléctrica programable orientada a barra colectora común utilizando un primer programa (1) de configuración orientado a bases de datos y un segundo programa (2) de configuración orientados a bases de datos realizándose en un primer paso en el segundo programa (2) de configuración una programación orientada a la aplicación en la que los datos de proyecto se generan a partir de una base (4) de datos con soluciones (4.1, 4.2, 4.3) de proyecto seleccionándose las soluciones (4.1, 4.2, 4.3) de proyecto registradas en la base de datos de acuerdo con distintos criterios de aplicación seleccionados y configurándose varios elementos conectados a la barra colectora común por grupos de acuerdo con los criterios de aplicación seleccionados sirviendo las soluciones (4.1, 4.2, 4.3) de proyecto registradas en la base de datos para el diseño de un proyecto de instalación nuevo adaptado específicamente al proyecto y que comprende propuestas de solución detalladas para el equipamiento concreto del proyecto de la instalación en su conjunto generándose en un segundo paso en el primer programa (1) de configuración datos de proyecto específicos para cada dispositivo portándose los datos de proyecto desde el segundo programa (2) de configuración al primer programa (1) de configuración e incorporándolos a él o postprocesándolos en él.
- 10 2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado porque** los datos de proyecto del segundo programa (2) de configuración se transfieren automáticamente al primer programa (1) de configuración y se graban en él.
- 15 3. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la operación de exportación y/o de importación de los datos de proyecto se hace con un formato estructurado.
- 20 4. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** los datos de proyecto del segundo programa (2) de configuración se generan a partir de las soluciones (4.1, 4.2, 4.3) de proyecto de la base (4) de datos que comprenden arquitecturas de edificios, el rango del equipamiento o las funcionalidades así como soluciones de seguridad o aplicaciones de gestión de energía.
- 25 5. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** los datos de proyecto del segundo programa (2) de configuración se pueden valorar y modificar en función de aspectos energéticos.
6. Programa de ordenador para proyectar una instalación eléctrica programable orientada a bus con instrucciones de cómputo para la ejecución del procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5.

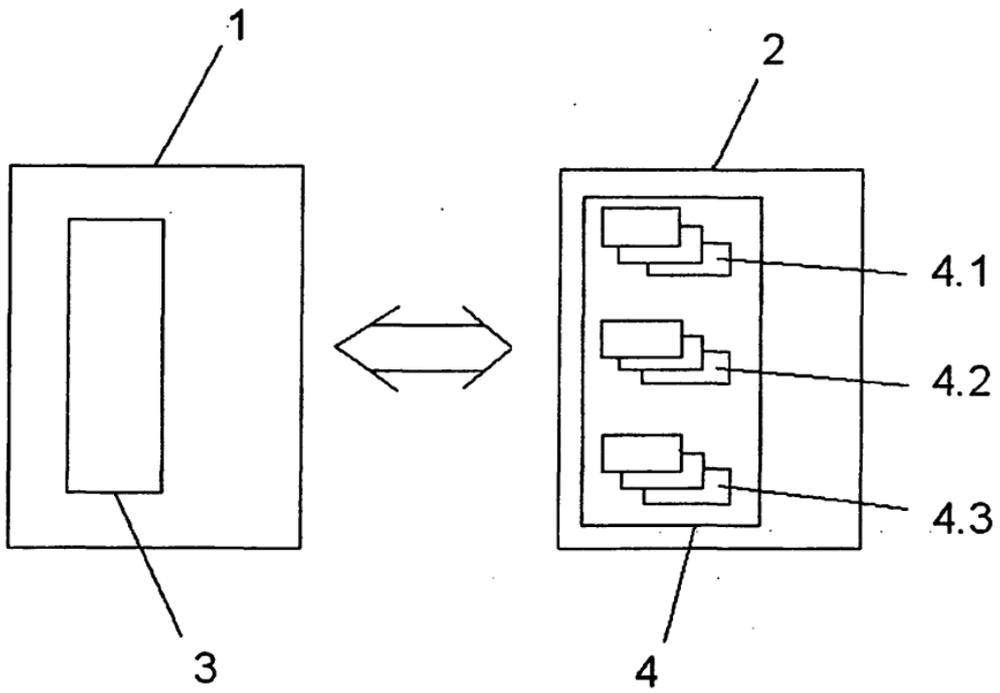


Fig. 1