

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 486 304**

51 Int. Cl.:

H02B 13/035 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2011** **E 11157785 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.04.2014** **EP 2383851**

54 Título: **Instalación de distribución eléctrica, en particular instalación de distribución de media tensión**

30 Prioridad:

27.04.2010 DE 102010018326

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

18.08.2014

73 Titular/es:

**SCHNEIDER ELECTRIC SACHSENWERK GMBH
(100.0%)**

**Rathenaustrasse 2
93055 Regensburg, DE**

72 Inventor/es:

**BOGIE, WOLFGANG;
NARIN, GÜVEN y
ZIMMERER, RUDOLF**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 486 304 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

Instalación de distribución eléctrica, en particular instalación de distribución de media tensión

5 El invento se refiere a una instalación de distribución eléctrica, en particular a una instalación de distribución de media tensión, con un panel de conexiones que presenta una caja, estando una barra colectora dispuesta fuera de la caja y existiendo en la caja un disyuntor, que está conectado con la barra colectora y una salida a un consumidor eléctrico.

10 Paneles de conexiones semejantes son conocidos por ejemplo por el documento WO96/21936 A1. Usualmente estos paneles de conexiones están configurados trifásicos. Por medio de los componentes eléctricos el panel de conexiones puede configurarse por ejemplo pretendiendo por ejemplo que se forme una salida o una derivación desde las barras colectoras a un consumidor eléctrico. En este caso entonces usualmente las barras colectoras están conectadas con la salida a través del disyuntor.

Puede ser necesario en un panel de conexiones semejante medir la tensión eléctrica de las barras colectoras. Para ello es conocido instalar transformadores de tensión adecuados por ejemplo en la zona de las barras colectoras. Para ello debe ser desconectada la instalación de distribución completa.

15 El problema del invento es proporcionar una instalación de distribución eléctrica en la cual sea posible de manera sencilla una consulta de las tensiones eléctricas de las barras colectoras.

El invento soluciona este problema mediante las características de la reivindicación 1.

20 Según el invento por lo tanto los transformadores de tensión no se prevén en la zona de las barras colectoras, sino dentro de la caja del panel de conexiones. De ello resulta la ventaja de que pueden emplearse transformadores de tensión ya existentes en el panel de conexiones para fines de la consulta de la tensión eléctrica de las barras colectoras. Los transformadores de tensión se emplean por lo tanto en este caso no para la medición de por ejemplo la tensión eléctrica de un consumidor eléctrico conectado, sino que sirven para la medición de la tensión en las barras colectoras. Los transformadores de tensión por lo tanto en este caso no están asignados a una salida, sino a las barras colectoras.

25 Los transformadores de tensión ya existentes en el panel de conexiones pueden por lo tanto emplearse diferentemente, sin que para ello sean necesarias otras medidas esenciales. Esto permite una doble utilización del panel de conexiones en cuanto a los transformadores de tensión, lo que va acompañado en conjunto de un gasto menor y sobre todo de menores costes de fabricación.

30 Si el panel de conexiones sirve para la consulta de la tensión eléctrica de las barras colectoras o de un consumidor eléctrico conectado, esta consulta puede ser interrumpida siendo puesto a masa el conmutador divisor/tierra. De este modo en ambos casos es posible separar el respectivo transformador de tensión del panel de conexiones por medio del correspondiente conmutador divisor/tierra. Con ello puede evitarse que por ejemplo por un defecto de un transformador de tensión tenga que ser puesto fuera de servicio el panel de conexiones completo.

35 En un perfeccionamiento ventajoso del invento entre la otra conexión del conmutador y el transformador de intensidad existe un entrehierro o un aislador. El entrehierro o el aislador garantizan que entre el transformador de tensión y el transformador de intensidad no se produce ninguna unión eléctrica.

40 En un perfeccionamiento ventajoso de la instalación de distribución según el invento la barra puede ser retirada y el entrehierro o el aislador son sustituibles por un puente. De este modo es posible con muy pequeño gasto disponer el panel de conexiones según el invento para las dos diferentes funciones explicadas. Si existen la barra y el entrehierro o el aislador, el transformador de tensión sirve para la consulta de la tensión en la correspondiente barra colectora. Si por el contrario no existe la barra y el entrehierro o el aislador están sustituidos por el puente, el transformador de tensión puede emplearse para la consulta de la tensión de un consumidor eléctrico conectado.

45 Otras características, posibilidades de aplicación y ventajas del invento resultan de la siguiente descripción de ejemplos de realización del invento, que están representados en las figuras del dibujo. En ello todas las características descritas o representadas forman de por sí o en cualquier combinación el objeto del invento, independientemente de su resumen en las reivindicaciones de patente o su relación retrospectiva así como independientemente de su formulación o representación en la descripción o en el dibujo.

Las Figuras 1a, 1b muestran vistas laterales esquemáticas de ejemplos de realización de un panel de conexiones de una instalación de distribución eléctrica según el invento.

50 Una instalación de distribución eléctrica, en particular una instalación de distribución de media tensión, se compone de una pluralidad de paneles de conexiones. Los paneles de conexiones están unidos eléctricamente unos con otros mediante barras colectoras. En los paneles de conexiones individuales están colocados diferentes componentes eléctricos, por ejemplo disyuntores, conmutadores divisor/tierra y similares. Mediante estos

componentes eléctricos se realizan entre otras cosas derivaciones desde las barras colectoras a consumidores eléctricos.

5 En las Figura 1a está representado en una vista lateral un primer panel de conexiones individual 10. El panel de conexiones 10 presenta una caja metálica en forma de armario 11, que de manera no representada está puesto a tierra. En una zona superior del panel de conexiones 10 están dispuestas fuera de la caja 11 tres barras colectoras 13, que se desarrollan perpendiculares al plano del dibujo de la Figura 1a.

10 En una parte central 15 de la caja del panel de conexiones 10, que frecuentemente también se designa contenedor, existe una conexión en serie de un disyuntor 16 así como de un interruptor 17. Esta conexión en serie está unida con una de las barras colectoras 13. Además en la parte central 15 de la caja existe un conmutador divisor/tierra 18. Una conexión del conmutador divisor/tierra 18 está puesta a masa y la otra conexión mediante una barra S está unida con la misma barra colectora 13 que la conexión en serie antes mencionada. Las otras dos barras colectoras 13 están unidas en cada caso de la misma manera con una correspondiente conexión en serie así como con un correspondiente conmutador divisor/tierra.

15 Si se trata de una instalación de distribución aislada con gas, la parte central 15 de la caja está llena con un gas aislante, por ejemplo con SF6.

20 La parte central 15 de la caja está separada de una parte inferior 21 de la caja por una pared de separación 20. En la pared de separación 20 están sujetos aislados en cada caso un transformador de intensidad 22 y un aislador de paso 23. El transformador de intensidad 22 está unido con la conexión en serie del disyuntor 16 y del interruptor 17. El transformador de intensidad 22 sin embargo no está unido eléctricamente con el conmutador divisor/tierra 18. En lugar de esto existe allí un entrehierro L o dado el caso un aislador I.

En la parte inferior 21 de la caja – y con ello fuera de la parte central 15 de la caja – está dispuesto un transformador de tensión 24, que mediante el aislador de paso 23 está unido con la conexión común del conmutador divisor/tierra 18. Se entiende que los elementos de construcción eléctricos antes mencionados existen por triplicado y respectivamente están asignados a una de las barras colectoras 13.

25 En el primer panel de conexiones 10 de la Figura 1a los tres transformadores de tensión 24 están asignados a las tres barras colectoras 13. Por medio de los transformadores de tensión individuales 24 es de este modo posible consultar la tensión eléctrica de la en cada caso correspondiente barra colectora 13. Para ello el respectivo transformador de tensión 24 por medio del conmutador divisor/tierra 18 o es unido directamente con la correspondiente barra colectora 13 o es puesto a masa.

30 Simultáneamente en el primer panel de conexiones 10 de la Figura 1a puede realizarse una salida desde las barras colectoras 13 a través de los disyuntores 16 y de los transformadores de intensidad 22 a un consumidor eléctrico.

35 En la Figura 1b está representado en una vista lateral un segundo panel de conexiones individual 30 de la instalación de distribución eléctrica. El segundo panel de conexiones 30 de la Figura 1b concuerda en gran parte con el primer panel de conexiones 10 de la Figura 1a. En la Figura 1b existen por eso los mismos signos de referencia que en la Figura 1a y en cuanto a estos signos de referencia se hace remisión a las correspondientes explicaciones con respecto al panel de conexiones 10 de la Figura 1a.

A continuación están explicadas sólo las características del segundo panel de conexiones 30 de la Figura 1b que se diferencian de las del primer panel de conexiones 10 de la Figura 1a.

40 Así, en el segundo panel de conexiones 30 de la Figura 1b no existen la barra S ni el entrehierro L o el aislador I. En lugar de esto en el segundo panel de conexiones 30 de la Figura 1b el transformador de intensidad 22 está unido mediante un puente K con la otra conexión del conmutador divisor/tierra 18.

Como en el primer panel de conexiones 10 de la Figura 1a, también en el segundo panel de conexiones 30 de la Figura 1b puede realizarse una salida desde las barras colectoras 13 a través de los disyuntores 16 y de los transformadores de intensidad 22 a un consumidor eléctrico.

45 A diferencia con el primer panel de conexiones 10 de la Figura 1a, en el segundo panel de conexiones 30 de la Figura 1b es además posible consultar por medio de los transformadores de tensión 24 la tensión eléctrica del consumidor eléctrico. Para ello el respectivo transformador de tensión 24 por medio del conmutador divisor/tierra 18 puede o ser unido mediante el puente K con la correspondiente fase del consumidor eléctrico o ser puesto a masa.

50 La diferencia entre los dos paneles de conexiones 10, 30 de las Figuras 1a, 1b consiste por lo tanto en que en el panel de conexiones 10 de la Figura 1a el entrehierro L o el aislador I existen entre la otra conexión del conmutador divisor/tierra 18 y el transformador de intensidad 22, y en que en el panel de conexiones 30 de la Figura 1b este entrehierro L o este aislador I están sustituidos por el puente K. Si existe el entrehierro L o el aislador I, en el caso del primer panel de conexiones 10 de la Figura 1a mediante la barra adicional S puede ser consultada la tensión

eléctrica de la correspondiente barra colectora 13, mientras que en el caso del segundo panel de conexiones 30 de la Figura 1b puede ser consultada la tensión eléctrica de un consumidor eléctrico conectado.

5 Es suficiente que el primer panel de conexiones 10 de la Figura 1a exista en una única realización en la instalación de distribución en conjunto. De este modo es posible consultar en cuanto a sus tensiones todas las barras colectoras a unir a los paneles de conexiones de la instalación de distribución. El segundo panel de conexiones 30 de la Figura 1b puede por el contrario existir repetidas veces en la instalación de distribución. En este segundo panel de conexiones 30 pueden ser consultadas la tensiones de consumidores conectados.

10 Los dos paneles de conexiones 10, 30 de las Figuras 1a, 1b tienen en gran parte la misma construcción. De este modo es posible mediante pequeñas modificaciones, en particular mediante los cambios explicados en cuanto a la barra S, el entrehierro L o el aislador I y el puente K, realizar dos funciones diferentes para los dos paneles de conexiones 10, 30. Es también posible, por una parte por medio de la barra S y el entrehierro L o el aislador I, así como por otra parte sin la barra S y con el puente K, asignar diferentes funciones a los transformadores de tensión 24 de los paneles de conexiones 10, 30 formados en cada caso.

15 Además es posible que el puente K no exista en absoluto como elemento de construcción separado, sino que otro elemento de construcción, que exista en ambos paneles de conexiones 10, 30 de las Figuras 1a, 1b, sea instalado diferentemente de manera que desempeñe las funciones requeridas en cada caso. Así por ejemplo un elemento de construcción del conmutador divisor/tierra 18 puede estar configurado de manera que en el caso de la Figura 1a pueda ser instalado en una posición que deje libre el entrehierro L, mientras que el mismo elemento de construcción en el caso de la Figura 1b puede ser instalado en una posición de manera que tome a su cargo la
20 función del puente K.

REIVINDICACIONES

1. Instalación de distribución eléctrica, en particular instalación de distribución de media tensión, con un panel de conexiones (10) que presenta una caja (11), estando una barra colectora (13) dispuesta fuera de la caja (11) y existiendo en la caja (11) un disyuntor (16), que está conectado con la barra colectora (13) y con una salida a un consumidor eléctrico, existiendo en la caja (11) un conmutador divisor/tierra (18), estando unida una conexión del conmutador divisor/tierra (18) con un transformador de tensión (24) existente en la caja (11), **caracterizada porque** otra conexión del conmutador divisor/tierra (18) mediante una barra (S) está unida directamente con la barra colectora (13), y sirviendo el transformador de tensión (24) para la consulta de la tensión eléctrica de la barra colectora (13).
- 5 2. Instalación de distribución según la reivindicación 1, en la cual entre la una conexión del conmutador y la salida existe un entrehierro (L) o un aislador (I).
3. Instalación de distribución según la reivindicación 2, en la cual la barra (S) puede ser retirada y el entrehierro (L) o el aislador (I) son sustituibles por un puente (K).
4. Instalación de distribución según una de las reivindicaciones 1 a 3, en la cual la salida hacia el consumidor eléctrico puede realizarse mediante el disyuntor (16) y un transformador de intensidad (22).
- 15 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, en la cual la conexión común del conmutador divisor/tierra (18) está unida con el transformador de tensión (24).

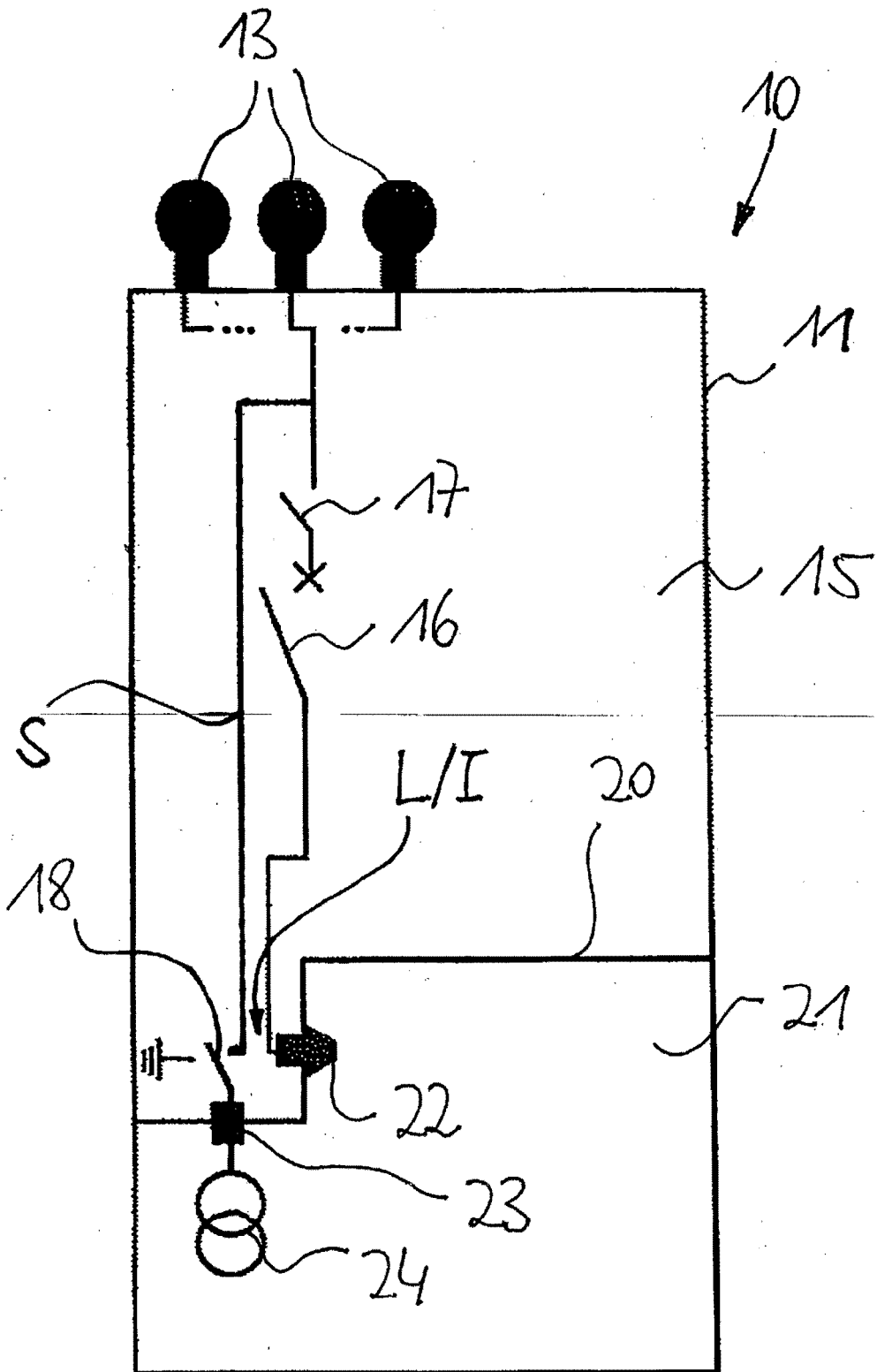


Fig. 1a

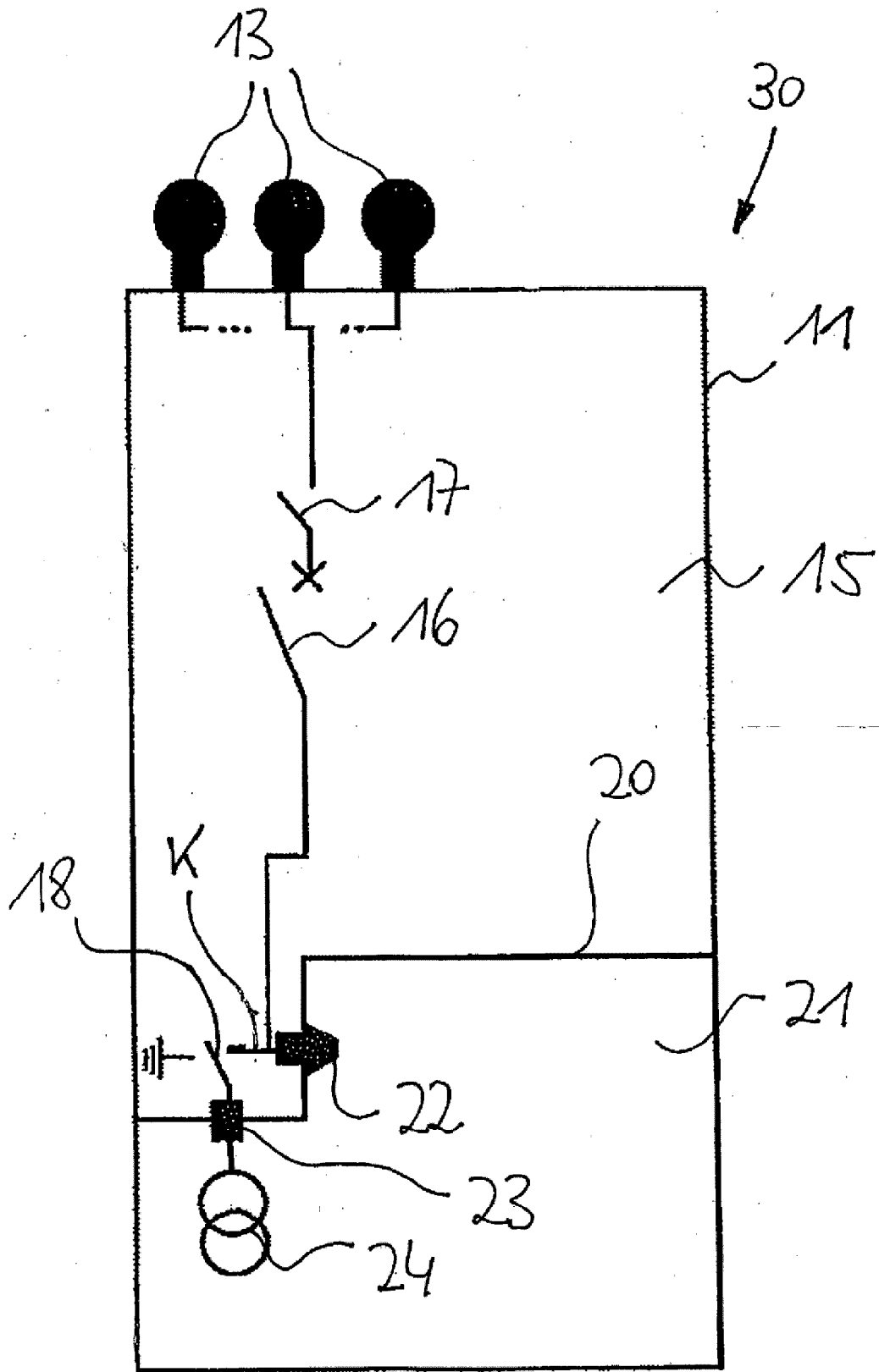


Fig. 16