



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11) Número de publicación: 2 639 842

51 Int. CI.:

F21V 19/00 (2006.01) **F21S 8/00** (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: 26.04.2007 PCT/EP2007/003665

(87) Fecha y número de publicación internacional: 29.11.2007 WO07134693

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: 26.04.2007 E 07724595 (9)

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: 07.06.2017 EP 2019945

(54) Título: Unidad de iluminación de un equipo de instalación eléctrico

(30) Prioridad:

23.05.2006 DE 102006024250

Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente: **30.10.2017**

(73) Titular/es:

ABB AG (100.0%) KALLSTADTER STRASSE 1 68309 MANNHEIM, DE

(72) Inventor/es:

WHEELER, DAVID, A., P. y DELAMONT, CHRISTOPHER, J.

(74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

DESCRIPCIÓN

Unidad de iluminación de un equipo de instalación eléctrico

15

20

25

50

La invención refiere a una unidad de iluminación de un equipo de instalación eléctrico. La invención se puede utilizar, por ejemplo, para interruptores de instalación.

Por el documento DE 44 08 369 C2 se conoce un soporte para una lámpara para un equipo de instalación eléctrico con un casquillo para la lámpara que se conecta al equipo de instalación eléctrico para el suministro de corriente eléctrica, disponiéndose el casquillo en un alma central y dotándose el mismo de contactos de alimentación opuestos. Transversalmente respecto a éste se dispone, en uno de los extremos del alma central, un alma transversal que sirve para el manejo y como tope del soporte que se puede introducir lateralmente en el equipo de instalación eléctrico. El alma transversal puede estar provista de contactos de conexión que interactúan con las clemas de conexión del equipo de instalación eléctrico.

Por el documento DE 102 34 024 A1 se conoce una unidad de iluminación para un equipo de instalación eléctrico con una carcasa formada por una parte superior de carcasa y una parte inferior de carcasa, presentando la parte superior de carcasa un portalámparas con una superficie de salida de luz transparente y la parte inferior de carcasa una unidad de montaje para la fijación dentro del equipo de instalación. Una placa de circuitos impresos equipada para al menos un diodo luminoso se puede introducir a través de un orificio de la parte superior de carcasa en el portalámparas, garantizando unas ranuras de guía del portalámparas una retención de la placa de circuitos impresos.

El documento EP 0 423 848 se considera como el estado de la técnica más reciente y revela las características de la reivindicación 1.

La invención tiene por objeto proponer una unidad de iluminación de un equipo de instalación eléctrico que se pueda fabricar de forma económica y montar de manera sencilla y rápida.

Esta tarea se resuelve según la invención en combinación con las características del preámbulo por medio de una unidad de iluminación de un equipo de instalación eléctrico, con una carcasa con al menos un asiento para un cuerpo de iluminación y al menos dos asientos de resorte helicoidal, introduciéndose al menos un cuerpo de iluminación en el asiento de cuerpo de iluminación, introduciéndose al menos dos resortes helicoidales en los asientos de resorte helicoidal, entrando las conexiones de línea del cuerpo de iluminación, dentro de los asientos de resorte helicoidal, en contacto eléctrico con los resortes helicoidales y guiándose las conexiones de línea de forma protegida en las ranuras de la carcasa.

Las ventajas alcanzables con la invención consisten especialmente en que se reducen los costes de fabricación de la unidad de iluminación de un equipo de instalación eléctrico, puesto que no existe necesidad de soldar conexiones de línea, sino que el contacto eléctrico se produce de un modo muy sencillo por medio de resortes helicoidales enchufados. Como consecuencia se ahorra un paso de fabricación o de montaje. El montaje / desmontaje de una unidad de iluminación en el equipo de instalación / desde el equipo de instalación se puede llevar a cabo de forma muy rápida y sencilla. En dependencia del tipo de equipo de instalación, se pueden realizar en el equipo diferentes contactos, empleando los mismos componentes de la unidad de iluminación. La unidad de iluminación se compone además ventajosamente de muy pocos componentes, lo que facilita el montaje previo y reduce, por lo tanto, el coste.

Otras ventajas se pueden ver en la siguiente descripción.

Las formas de realización ventajosas de la invención se caracterizan en las reivindicaciones dependientes.

40 La invención se explica a continuación a la vista de los ejemplos de realización representados en el dibujo. Se ve en la

Figura 1 una vista en perspectiva sobre la cara inferior de una unidad de iluminación (ilustración explosionada);

Figura 2 una vista en perspectiva sobre la cara superior de una unidad de iluminación (ilustración explosionada);

Figuras 3, 4 dos cortes diferentes de una unidad de iluminación;

45 Figuras 5, 6 vistas de la cara inferior de una carcasa de una unidad de iluminación;

Figuras 7, 8 vistas en perspectiva sobre la cara superior de una base de carcasa de un equipo de instalación eléctrico con / sin unidad de iluminación.

En la figura 1 se representa una vista en perspectiva de la cara inferior de una unidad de iluminación (ilustración explosionada). La unidad de iluminación se compone, según el tipo de realización (uno o dos cuerpos de iluminación) de cuatro o cinco componentes:

- una carcasa 1 de la unidad de iluminación, siendo la carcasa de un material eléctricamente aislante (plástico),
- uno o dos cuerpos de iluminación 24, pudiéndose emplear como cuerpo de iluminación, por ejemplo, una lámpara fluorescente o un LED,

dos resortes helicoidales 28, 29 de material electroconductor.

La carcasa 1 de una unidad de iluminación está formada por

- un alma central 2 con una ranura 3 accesible desde la cara inferior, disponiéndose por los dos extremos del alma central 2 sendos asientos de cuerpo de iluminación 5 ó 6,
- una primera alma lateral 7 moldeada en el primer extremo del alma central 2 (véanse las figuras 5, 6) con una ranura 8 accesible desde la cara inferior (véanse las figuras 5, 6), disponiéndose al final del alma lateral 7 un asiento de resorte helicoidal 9.
- una segunda alma lateral 10 moldeada en el primer extremo del alma central 2 y opuesta al alma lateral 7 (véase figura 5) con una ranura 11 accesible desde la cara inferior (véase figura 5), disponiéndose al final del alma lateral 10 un asiento de resorte helicoidal 12,
- una tercera alma lateral 13 moldeada en el segundo extremo del alma central 2 (véase figura 3) con una ranura 14 accesible desde la cara inferior (véase figura 3), disponiéndose al final del alma lateral 13 un asiento de resorte helicoidal 15,
- una cuarta alma lateral 16 moldeada en el segundo extremo del alma central 2 y opuesta al alma lateral 13 (véanse las figuras 4, 6) con una ranura 17 accesible desde la cara inferior (véanse las figuras 4, 6), disponiéndose al final del alma lateral 16 un asiento de resorte helicoidal 18.

El cuerpo de iluminación 24 está formado por

5

10

15

25

30

35

40

45

50

55

- una primera conexión de línea corta 25,
- una segunda conexión de línea más larga 26 revestida, con excepción de la pieza final de contacto, de 20 un recubrimiento aislante 27.

El cuerpo de iluminación 24 se puede introducir opcionalmente en uno de los dos asientos de cuerpo de iluminación 5, 6. Además es posible introducir en cada asiento de cuerpo de iluminación 5, 6 respectivamente un cuerpo de iluminación 24, por ejemplo para iluminar un display o para iluminar un panel de indicación relativamente grande. Los resortes helicoidales 28, 29 se pueden introducir en cada asiento de resorte helicoidal 9, 12, 15, 18. El suministro de corriente eléctrica al cuerpo de iluminación se produce a través de los contactos de conexión correspondientes (véase el punto 31 de la figura 8) del equipo de instalación eléctrico.

La ranura 3 es apropiada para recibir una conexión de línea 26 o, en la variante de realización con dos cuerpos de iluminación 24, dos conexiones de línea 26. Los nervios de sujeción 4 (véanse las figuras 3, 6) de la ranura 3 sirven para sujetar una conexión de línea 26 insertada durante el premontaje de la unidad de iluminación en la ranura 3. Las ranuras 8, 11, 14, 17 son apropiadas para recibir una conexión de línea 25 ó 26. Resulta, por lo tanto una configuración continua de ranuras 3 / 8 / 11 / 14 / 17, para poder colocar las conexiones de línea eléctricas 25, 26 de uno o de dos cuerpos de iluminación 24, del modo deseado y de forma protegida, dentro de las almas 2 / 7 / 10 / 13 / 16

En la figura 2 se representa una vista en perspectiva sobre la cara superior de la unidad de iluminación (ilustración explosionada). Se pueden reconocer la carcasa 1 de la unidad de iluminación con el alma central 2 y los dos asientos de cuerpo de iluminación opcionales 5, 6, el cuerpo de iluminación 24 con sus dos conexiones de línea 25, 26, inclusive recubrimiento aislante 27, así como los dos resortes helicoidales 28, 29.

En las figuras 3, 4 se representan dos cortes diferentes de una unidad de iluminación. La figura 3 muestra un corte a lo largo del alma central 2 y , por consiguiente, se pueden ver la ranura 3, los nervios de sujeción 4 y el recubrimiento aislante cortado 27 de la conexión de línea 26. El contacto de las conexiones eléctricas del cuerpo de iluminación 24 introducido en el asiento de cuerpo de iluminación 5 se establece a través de los resortes helicoidales 28 ó 29 introducidos en los asientos de resorte helicoidal 9 ó 15.

Para la sujeción del cuerpo de iluminación 24 introducido durante el premontaje de la unidad de iluminación en un asiento de cuerpo de iluminación se dispone respectivamente al menos un clip de sujeción 22 en cada asiento de cuerpo de iluminación 5, 6 (o se moldea en la pared interior de uno de los asientos de cuerpo de iluminación 5, 6, véanse al respecto también las figuras 5, 6). Después de la introducción de un cuerpo de iluminación 24 éste se engancha en el clip de sujeción 22.

La figura 4 muestra un corte transversal respecto al alma central 2 con un asiento de cuerpo de iluminación cortado 5 y un asiento de resorte helicoidal cortado 9. Se puede ver que la conexión de línea 25 del cuerpo de iluminación 24 penetra en el asiento de resorte helicoidal 9, entrando allí en contacto con el resorte helicoidal 28. La retención del resorte helicoidal 28 introducido durante el premontaje de la unidad de iluminación en un asiento de resorte helicoidal se produce por medio de al menos un clip de sujeción 21 que se ajusta lateralmente al resorte helicoidal 28 (véase al respecto también la figura 5), moldeado en la pared interior de cada asiento de resorte helicoidal 9, 12, 15, 18. Estos clips de sujeción 21 sujetan los resortes helicoidales en la posición deseada e impiden que se caigan de la unidad de iluminación premontada, pero aún no motada en el equipo de instalación. Un saliente por el lado del fondo 20 (véase también la figura 5) crea una distancia definida entre la conexión de línea 25 y el fondo de un

ES 2 639 842 T3

asiento de resorte helicoidal 9, 12, 15, 18 y permite un contacto elástico entre la conexión de línea y el extremo del resorte helicoidal.

En las figuras 5, 6 se muestran vistas de la cara inferior de una carcasa de una unidad de iluminación. En la figura 5 se puede ver perfectamente una configuración perfeccionada en forma de Y de uno de los extremos del alma central 2, con el alma central 2 como brazo principal y las dos almas laterales 7 ó 10 como brazos laterales con asientos de resorte helicoidal 9 ó 12 por el lado de los extremos, disponiéndose el asiento de cuerpo de iluminación 5 en el punto de unión común de los tres brazos (alma central 2 y almas laterales 7, 10). Se obtiene ventajosamente una configuración de ranuras continua 3 / 8 / 11 para un guiado protegido de una conexión de línea 26. La introducción de una conexión de línea 25, 26 en el interior de un asiento de resorte helicoidal 9, 12 se produce a través de una hendidura 19 orientada hacia el alma lateral.

En la figura 6 se puede ver que la configuración de ranuras 3 / 8 / 11, explicada en lo que antecede en relación con los asientos 5 / 9 / 12, se realiza lógicamente también por el otro extremo del alma central 2 para los asientos 6 / 15 / 18 como configuración de ranuras 3 / 14 / 17 de la estructura en forma de Y con un alma central 2 como brazo principal y las dos almas laterales 13, 16 como brazos laterales.

Para la sujeción de la carcasa 1 de la unidad de iluminación en la base de la carcasa de un equipo de instalación eléctrico se moldea al menos un clip de sujeción 23 en el recubrimiento exterior de la carcasa 1 (véanse a este respecto también las figuras 1, 5).

En las figuras 7, 8 se representan vistas en perspectiva sobre la cara superior de una base de carcasa (especialmente base de interruptor) de un equipo de instalación eléctrico con / sin unidad de iluminación. Según la figura 7, una base de carcasa 30, especialmente una base de interruptor, está provista de una unidad de iluminación, identificándose la carcasa con el número 1 y el cuerpo de iluminación de la unidad de iluminación con el numero 24. Como es lógico, opcionalmente se puede introducir un cuerpo de iluminación en el otro asiento de cuerpo de iluminación 6. En la figura 8, la base de carcasa 30 se muestra con la unidad de iluminación desmontada. Se indica, a modo de ejemplo, un contacto de conexión 31 apropiado para el contacto con un resorte helicoidal 28, así como un clip de sujeción 23 de la base de carcasa 30.

Como resulta de las explicaciones que anteceden, la carcasa 1 de la unidad de iluminación se puede equipar de modo distinto y de la manera deseada en función del tipo de construcción de la base de carcasa (premontaje):

- A) Equipamiento con un cuerpo de iluminación 24 en el asiento 5 o en el asiento 6,
 - * A1) contacto del cuerpo de iluminación a través de los asientos 12 y 15, o
 - * A2) contacto del cuerpo de iluminación a través de los asientos 9 y 18, o
 - * A3) contacto del cuerpo de iluminación a través de los asientos 9 y 15, o
 - * A4) contacto del cuerpo de iluminación a través de los asientos 12 y 18.
- B) Equipamiento con dos cuerpos de iluminación 24 en los dos asientos 5, 6,
 - * B1) contacto de los dos cuerpos de iluminación juntos como se describe en A1), A2), A3 o A4), o
- * B2) contacto de los dos cuerpos de iluminación por separado, por ejemplo, primer cuerpo de iluminación a través de los asientos 12 y 15 así como segundo cuerpo de iluminación a través de los contactos 9 y 18, o
- * B3) contacto de los dos cuerpos de iluminación por separado, por ejemplo, primer cuerpo de iluminación a través de los asientos 9 y 15 así como segundo cuerpo de iluminación a través de los contactos 12 y 18.

Como es lógico, alternativamente también es posible configurar la unidad de iluminación, mediante la variación de las formas de realización explicadas anteriormente en detalle, como sigue:

- el alma central 2 presenta por cada extremo únicamente un alma lateral con ranura y asiento de resorte helicoidal y/o
- el alma central 2 presenta un único asiento de cuerpo de iluminación dispuesto, por ejemplo, en el centro de dicha alma.

Lista de referencias

- 1 Carcasa de la unidad de iluminación
- 50 2 Alma central

10

20

25

30

35

40

- 3 Ranura
- 4 Nervios de sujeción

ES 2 639 842 T3

	5	Primer asiento de cuerpo de iluminación
	6	Segundo asiento de cuerpo de iluminación
	7	Primera alma lateral
	8	Ranura
5	9	Primer asiento de resorte helicoidal
	10	Segunda alma lateral
	11	Ranura
	12	Segundo asiento de resorte helicoidal
	13	Tercera alma lateral
10	14	Ranura
	15	Tercer asiento de resorte helicoidal
	16	Cuarta alma lateral
	17	Ranura
	18	Cuarto asiento de resorte helicoidal
15	19	Hendidura para la introducción de una conexión de línea
	20	Saliente por el lado del fondo en el fondo de la hendidura
	21	Clip de sujeción para la retención del resorte helicoidal
	22	Clip de sujeción para la retención del cuerpo de iluminación
	23	Clip de sujeción para la retención de la unidad de iluminación
20	24	Cuerpo de iluminación (lámpara, lámpara fluorescente, LED)
	25	Primera conexión de línea
	26	Segunda conexión de línea
	27	Recubrimiento aislante
	28	Primer resorte helicoidal
25	29	Segundo resorte helicoidal
	30	Base da carcasa, especialmente base de interruptor
	31	Contacto de conexión

REIVINDICACIONES

- Unidad de iluminación de un equipo de instalación eléctrico, con una carcasa (1) con al menos un asiento de cuerpo de iluminación (5, 6) y al menos dos asientos de resorte helicoidal (9, 12, 15, 18), introduciéndose al menos un cuerpo de iluminación (24) en el asiento de cuerpo de iluminación (5, 6), introduciéndose al menos dos resortes helicoidales (28, 29) en los asientos de resorte helicoidal (9, 12, 15, 18), contactando las conexiones de línea (25, 26) del cuerpo de iluminación (24) dentro de los asientos de resorte helicoidal (9, 12, 15, 18) eléctricamente con los resortes helicoidales (28, 29) y guiándose las conexiones de línea (25, 26) de forma protegida en ranuras (3, 8, 11, 14, 17) de la carcasa (1), caracterizada por que la carcasa (1) presenta un alma central (2) con almas laterales (7, 10, 13, 16) moldeadas por cada extremo, presentando estas almas (2, 7, 10, 13, 16) respectivamente ranuras (3, 8, 11, 14, 17) y, por cada extremo del alma central (2), un asiento de cuerpo de iluminación (5, 6) y disponiéndose por cada extremo de un alma lateral (7, 10, 13, 16) un asiento de resorte helicoidal (9, 12, 15, 18).
- 2. Unidad de iluminación según la reivindicación 1, caracterizada por al menos un clip de sujeción (22) dispuesto en el asiento de cuerpo de iluminación (5, 6) para la retención del cuerpo de iluminación (24).
 - 3. Unidad de iluminación según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por al menos un clip de sujeción (21) dispuesto en los asientos de resorte helicoidal (9, 12, 15, 18) para la retención del resorte helicoidal (28, 29).
- 4. Unidad de iluminación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por al menos un clip de sujeción (23) dispuesto en la carcasa (1) para la retención de la unidad de iluminación en la base de carcasa (30) de un equipo de instalación eléctrico.
- 5. Unidad de iluminación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que para la retención de una conexión de línea (25, 26) se prevén nervios de sujeción (4) en al menos una ranura (3).

30

6. Unidad de iluminación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que las conexiones de línea (25, 26) se introducen a través de hendiduras (19) en los asientos de resorte helicoidal (9, 12, 15, 18), creando un saliente del lado del fondo (20) en el fondo de la hendidura una distancia definida entre la conexión de línea (25, 26) y el fondo del asiento de resorte helicoidal (9, 12, 15, 18).











