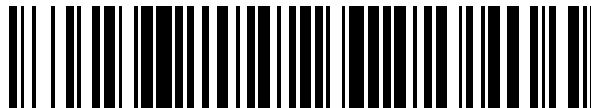


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 626 575**

51 Int. Cl.:

H02G 3/14

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.10.2007 PCT/FR2007/001680**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.05.2008 WO08059122**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.10.2007 E 07858442 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.03.2017 EP 2097960**

54 Título: **Soporte de aparellaje eléctrico**

30 Prioridad:

30.10.2006 FR 0609506

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

25.07.2017

73 Titular/es:

**LEGRAND SNC (50.0%)
128, AVENUE DU MARÉCHAL DE LATTRE DE
TASSIGNY
87000 LIMOGES, FR y
LEGRAND FRANCE (50.0%)**

72 Inventor/es:

**CHAUMENY, JEAN-LUC y
PETIT, LAURENT**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 626 575 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

Soporte de aparellaje eléctrico.

5 **Campo técnico al que se refiere la invención**

La presente invención se refiere, de manera general, a los soportes utilizados para aplicar cualquier mecanismo de aparellaje, tal como, por ejemplo, un mecanismo de interruptor o de toma de corriente, en una caja a encastrar en cualquier pared o en una carcasa a colocar sobresaliendo de dicha pared.

10

Se refiere más particularmente a un soporte de aparellaje eléctrico que se presenta en forma de un marco que comprende un alma plana de material metálico revestida con un revestimiento de material sintético aislante y unos medios de pinzado de una placa frontal embellecedora.

15

La invención encuentra una aplicación particularmente ventajosa en la realización de un aparellaje eléctrico que responde a los criterios de aislamiento de la norma internacional IP20.

Antecedentes tecnológicos

20

Para responder a los criterios de aislamiento de la normativa internacional IP20, un aparellaje eléctrico debe ser diseñado de tal manera que, frontalmente, ningún elemento o parte metálica sea accesible a un usuario.

Además, la norma British Standard impone conectar a la tierra todas las partes metálicas de un aparellaje eléctrico.

25

Así, los aparellajes eléctricos que responden a las normativas IP20 y British Standard integran actualmente unos soportes de aparellaje realizados exclusivamente de material plástico aislante.

30

Estos soportes tienen un grosor relativamente importante para presentar la resistencia mecánica buscada.

Existen también unos aparellajes eléctricos cuyos soportes de aparellaje son unos soportes mixtos que comprenden un marco metálico en el que se aplica por encliquetado una parte plástica que integra nuevas funciones.

35

Unos soportes de este tipo son complejos de realizar y presentan, como los soportes completamente de material plástico, un grosor importante.

40

Se conoce a partir del documento EP 1 675 236 que pertenece a los solicitantes, un soporte de aparellaje que comprende un marco plano de material metálico sobremoldeado con un revestimiento de material plástico aislante.

Un soporte de aparellaje de este tipo de bajo grosor combina la rigidez gracias a su marco metálico y la seguridad eléctrica gracias a su revestimiento aislante.

45

El marco metálico integra de una sola pieza unos medios de pinzado de una placa frontal embellecedora. Estos medios de pinzado, que están realizados de una sola pieza con el marco metálico, están recubiertos en parte por el revestimiento aislante.

50

Sin embargo, unas partes metálicas de dicho soporte de aparellaje siguen siendo todavía accesibles para el usuario, en particular a nivel de dichos medios de pinzado.

Así, para el mercado de los aparellajes eléctricos sometidos a la normativa British Standard, la utilización de este soporte de aparellaje necesita la conexión de éste a la tierra.

55

El documento US nº 5.907.126 divulga un aparellaje eléctrico en el que están previstos unos clips metálicos para la fijación de un mecanismo de aparellaje sobre el zócalo del aparellaje. Estos clips son unas pinzas pinzadas sobre el zócalo alrededor de aberturas circulares de éste.

60

Por último, el documento US nº 5.580.204 divulga un sistema de pinzado macho-hembra para solidarizar dos piezas cualesquiera la una con la otra. Sin embargo, en este caso el sistema de pinzado es relativamente voluminoso y por lo tanto no es adecuado para el montaje de una placa frontal embellecedora sobre el marco de un soporte de aparellaje eléctrico.

Objeto de la invención

65

Con respecto al estado de la técnica antes citado, la presente invención propone un nuevo soporte de aparellaje

que, por cuestiones de estéticas del aparellaje eléctrico en el que está integrado, presente un reducido grosor, que presente una gran rigidez y confiera al usuario un sentimiento de seguridad eléctrica, no dejando aparecer ninguna parte metálica.

5 Más particularmente, la invención propone un soporte de aparellaje tal como se define en la reivindicación 1.

Ventajosamente, el soporte de aparellaje de acuerdo con la invención responde a las exigencias de la normativa IP20 y no necesita ser conectado a la tierra en el caso en el que fuera utilizado en un mercado sometido a la normativa British Standard.

10 Otras características ventajosas y no limitativas del soporte según la invención se definen en las reivindicaciones 2 a 11.

15 Descripción detallada de un ejemplo de realización

La descripción siguiente con relación a los dibujos adjuntos, dados a título de ejemplos no limitativos, hará comprender bien en qué consiste la invención y cómo se puede realizar.

En los dibujos adjuntos:

- 20 - la figura 1 es una vista esquemática en perspectiva explosionada de un soporte de aparellaje según la invención;
- la figura 2 es una vista esquemática frontal del soporte de aparellaje de la figura 1;
- 25 - la figura 3 es una vista en sección según el plano A-A de la figura 2;
- la figura 4 es una vista esquemática trasera del soporte de aparellaje de la figura 1,
- 30 - la figura 5 es una vista esquemática del detalle II de la figura 2; y
- la figura 6 es una vista esquemática del detalle I de la figura 1.

35 En las figuras 1, 2 y 4, se ha representado un soporte 100 de aparellaje eléctrico destinado a ser fijado sobre una caja (no representada) tal como una caja a empotrar en una pared cualquiera, por ejemplo, una pared alveolar o sobre una carcasa a aplicar sobresaliendo sobre dicha pared.

El soporte 100 sirve para el montaje en el interior de la caja o de la carcasa de uno o varios mecanismos de aparellaje, tales como un mecanismo de interruptor, de toma de corriente, de toma de teléfono, de disyuntor.

40 El soporte 100 se presenta en forma de un marco 110 plano, en este caso de forma rectangular.

El marco 110 está definido entre un borde periférico exterior 101 y un borde periférico interior 102 que delimita una abertura central 103 también de forma rectangular.

45 La abertura central 103 del marco 110 está destinada a alojar uno o varios zócalos de mecanismo de aparellaje (no representados).

50 Para el montaje de los zócalos de mecanismo de aparellaje, la abertura central 103 del marco 110 está bordeada en sus cuatro lados por medios de montaje, en este caso unos medios de encliquetado, que comprenden, en los dos lados longitudinales opuestos de la abertura central 103, un nervio de enganche 104 que forma un borde caedizo a partir de la cara delantera 110A del marco 110.

55 En este nervio de enganche 104 están destinados a engancharse unos dientes de encliquetado previstos de forma sobresaliente de dos caras opuestas de los zócalos de mecanismo de aparellaje.

Ventajosamente, el marco 110 comprende un alma 111 de material metálico (de acero, por ejemplo) revestida con un revestimiento 112 de material sintético aislante.

60 El alma 111 de material metálico es rígida, forma entonces el esqueleto del marco 110.

Dichos nervios de enganche 104 comprenden también un esqueleto metálico que está formado por recorte y plegado del alma 111 metálica.

65 El revestimiento de material sintético aislante puede ser un elemento rígido aplicado sobre el alma metálica del marco.

Según el ejemplo preferido representado en las figuras, este revestimiento es un revestimiento 112 de material sintético aislante, sobremoldeado sobre el alma 111 del material metálico del marco 110.

5 Ventajosamente, este revestimiento 112 obtenido por sobremoldeo presenta un grosor muy reducido, de algunos milímetros solamente.

Permite conferir un aislamiento eléctrico al marco 110 sin engrosarlo.

10 El revestimiento 112 de material sintético aislante recubre la mayor parte de las caras delantera y trasera del alma 111 de material metálico del marco 110. Recubre también los cantos exterior e interior del alma 111 así como el esqueleto de los nervios de enganche 104.

15 La asociación del alma 111 plana de material metálico y del revestimiento 112 sobremoldeado sobre este alma 111 permite obtener un soporte 100 aislante de acuerdo con la normativa IP20, estética de grosor reducido y de gran resistencia mecánica. El grosor del soporte 100 es del orden de 3 milímetros.

20 Según un modo de realización preferido del soporte 100, el material aislante que constituye el revestimiento 112 es polipropileno o un polímero cargado de fibras de vidrio o también un ABS (acrilonitrilo butadieno estireno).

20 Como se puede observar en la figura 1, el soporte 100 comprende en cada una de las cuatro ramas de su marco 110, unos medios de sujeción apropiados para permitir su fijación a la caja o a la carcasa.

25 Estos medios de sujeción comprenden una perforación 105, en forma de ojo de cerradura, que se extiende globalmente de manera circular, estando centrada en el centro de la abertura central 103 del marco 110. Cada perforación 105 permite el paso del cuerpo fileteado de un tornillo de fijación destinado a ser atornillado en la caja o en la carcasa no representada.

30 Se observa que el revestimiento 112 forma alrededor de cada perforación 105 un sobreespesor y que, en este lugar, el alma 111 de material metálico es visible.

35 Así, para que el aparellaje eléctrico que integra el soporte 100 esté de acuerdo con la normativa de aislamiento eléctrico IP20, está previsto entonces aplicar en el sitio de dichas perforaciones 105 unas tapas (no representadas) de material sintético aislante.

35 Por otro lado, como lo muestran las figuras 1 a 6, está previsto en cada una de las cuatro ramas del marco 110 del soporte 100, a uno y otro lado de cada perforación 105, unos medios de pinzado 120 de una placa frontal embellecedora no representada.

40 Ventajosamente, dichos medios de pinzado comprenden unos tacos 120 de material sintético aislante, distintos del marco 110 y aplicados en unas aberturas pasantes 113 de este último.

45 Cada taco 120 está realizado de una sola pieza por moldeo de un material plástico, por ejemplo de policarbonato.

45 Cada taco 120 está adaptado en este caso para encliquetarse en la abertura correspondiente del marco 110.

50 Como las aberturas pasantes 113 del marco 110 son circulares, cada taco 120 presenta un cuerpo en forma de manguito de sección circular cuyo diámetro externo es ligeramente inferior al diámetro de la abertura pasante 113 del marco 110 de manera que dicho cuerpo pueda ser introducido a través de dicha abertura pasante 113 (véase la figura 3).

55 El cuerpo de cada taco 120 define internamente un conducto de paso 121 de eje X, de sección reducida con respecto a la de la abertura pasante 113 del marco (véase la figura 3).

55 El cuerpo de cada taco 120 lleva, por un lado, en uno de sus dos extremos por lo menos un diente 122 de enganche a la cara delantera 110A del marco 110 y, por otro lado, en su otro extremo por lo menos una aleta 124 de apoyo sobre la cara trasera 110B del marco 110 (véanse las figuras 3, 4, 5 y 6).

60 Según el ejemplo representado, cada taco 120 comprende en la parte superior, una pluralidad de dientes 122 de enganche a la cara delantera 110A del marco 110. Además, comprende en su base dos aletas 124 llevadas por la cara externa de su cuerpo.

65 Cada aleta 124 se extiende en un plano perpendicular al eje X del cuerpo del taco 120 y forma aquí un sector angular de aproximadamente 90 grados alrededor de dicho cuerpo (véanse las figuras 4 y 6).

Por supuesto, según una variante de la invención no representada, se puede prever que las aletas rodeen completamente el cuerpo de cada taco.

5 Además, como lo muestran las figuras 5 y 6, cada taco 120 está hendido longitudinalmente por una pluralidad de hendiduras 125 paralelas que separan dichos dientes 122 unos de los otros.

10 De esta manera, los dientes 122 están previstos en el extremo de patas (que son unas partes del cuerpo en forma de manguito) que presentan una cierta flexibilidad para permitir el encliquetado fácil de los dientes 122 en la cara delantera 110A del marco 110 del soporte 100.

15 Cuando cada taco 120 se acopla en la abertura pasante 113 del marco 110, su cuerpo forma un conducto de paso 121 aislante para unos elementos de fijación machos de la placa frontal embellecedora (no representada).

20 Los dientes 122 del taco 120 enganchados en la cara delantera 110A del marco 110 forman unos salientes adaptados para cooperar con unos medios de acoplamiento complementarios de la placa frontal embellecedora para participar en la fijación de esta última en el marco 110 (véase la figura 5).

25 Las aletas 124 del taco 120 se apoyan contra la cara trasera 110B del marco 110 para estabilizar el taco 120 en la abertura pasante 113 correspondiente del marco 110.

30 En efecto, las aletas 124 y los dientes 122 constituyen unos elementos de acoplamiento que ejercen unos apoyos axiales opuestos en el marco 110 para mantener el taco 120 en dicha abertura pasante 113.

35 Cada taco 120 de material sintético aislante permite ventajosamente aislar eléctricamente el soporte 100 a nivel de sus puntos de sujeción de la placa frontal embellecedora.

40 Gracias a los tacos 120, el usuario no tiene por lo tanto acceso al alma 111 metálica del soporte 100, garantizando al mismo tiempo una buena fijación entre la placa frontal embellecedora y dicho soporte 100.

45 Dicho soporte 100 responde a las exigencias de la normativa de aislamiento IP20 y se libra de la conexión a la tierra demandada por la norma British Standard.

50 Para realizar el soporte 100, se confecciona en primer lugar de manera clásica (por embutición, plegado y recorte) el alma 111 metálica, y después se introduce el alma 111 en un molde y se cierra el molde de manera que el alma 111 se mantenga en éste alrededor de las perforaciones 105 y después se inyecta en el molde el material sintético que constituye el revestimiento 112 de manera que éste recubra la totalidad de los elementos del alma 111 metálica, con la excepción de las partes pinzadas por el molde que se sitúan alrededor de las perforaciones 105.

55 Los tacos 120 pueden ser aplicados sobre el marco 110 antes o después del sobremoldeo del revestimiento 112 sobre el alma 111 metálica.

60 Ventajosamente, cuando se aplican después del sobremoldeo de la capa 112, debido a un ligero juego que existe entre su cuerpo y la pared de las aberturas pasantes 113 del marco 110, permiten recuperar las eventuales separaciones de posicionamiento o de alineación entre la placa frontal embellecedora y el soporte.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conjunto constituido por un soporte (100) de aparellaje eléctrico que se presenta en forma de un marco (110) que comprende un alma (111) plana de material metálico revestida con un revestimiento (112) de material sintético aislante y por unos medios de pinzado (120) de una placa frontal embellecedora, caracterizado por que dichos medios de pinzado comprenden unos tacos (120) de material sintético aislante, distintos del marco (110) y aplicados en unas aberturas pasantes (113) de este último, por que cada taco (120) comprende un cuerpo en forma de manguito que lleva, por un lado, en uno de sus dos extremos, por lo menos un diente (122) de enganche a la cara delantera (110A) del marco (110) y, por otro lado, en su otro extremo por lo menos una aleta (124) de apoyo sobre la cara trasera (110B) del marco (110), y por que cada diente (122) de cada taco (120) acoplado en la abertura pasante (113) del marco (110) forma un saliente en la cara delantera (110A) del marco (110) adecuada para cooperar con unos medios de acoplamiento complementarios de la placa frontal embellecedora para participar en la fijación de esta última en el marco (110).
- 15 2. Conjunto según la reivindicación 1, caracterizado por que cada taco (120) comprende en el extremo correspondiente de su cuerpo, una pluralidad de dientes (122) de enganche a la cara delantera (110A) del marco (110).
- 20 3. Conjunto según la reivindicación 2, caracterizado por que cada taco (120) está hendido longitudinalmente por una pluralidad de hendiduras (125) que separan dichos dientes (122) unos de los otros.
4. Conjunto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que cada taco (120) está realizado de una sola pieza por moldeo de un material plástico.
- 25 5. Conjunto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el revestimiento (112) es un revestimiento de material aislante sobremoldeado sobre el alma (111) metálica.
6. Conjunto según la reivindicación anterior, caracterizado por que los tacos (120) se aplican sobre el marco (110) después del sobremoldeo del revestimiento (112) sobre el alma (111) metálica.
- 30 7. Conjunto según la reivindicación 5, caracterizado por que los tacos (120) se aplican sobre el alma (111) metálica del marco (110) antes del sobremoldeo del revestimiento (112) de material aislante.
- 35 8. Conjunto según una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado por que el revestimiento (112) de material aislante recubre la mayor parte de las caras delantera y trasera del alma (111) metálica.
9. Conjunto según una de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizado por que el revestimiento (112) de material aislante recubre los cantos exterior e interior del alma (111) metálica del marco (110).
- 40 10. Conjunto según una de las reivindicaciones 5 a 9, caracterizado por que el material aislante que constituye el revestimiento (112) es un material plástico tal como un polímero cargado de fibras de vidrio o un ABS (acrilonitrilo butadieno estireno).
- 45 11. Conjunto según una de las reivindicaciones 5 a 9, caracterizado por que el material aislante que constituye el revestimiento (112) es polipropileno.

