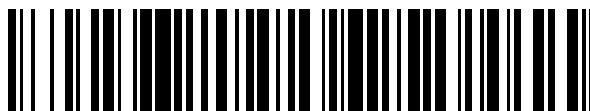


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 626 564**

51 Int. Cl.:

H02B 1/40

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.04.2003** **E 03354031 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.03.2017** **EP 1369970**

54 Título: **Dispositivo de fijación de una caja eléctrica sobre una superficie de soporte**

30 Prioridad:

05.06.2002 FR 0206889

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

25.07.2017

73 Titular/es:

**SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS
(100.0%)
35 RUE JOSEPH MONIER
92500 RUEIL-MALMAISON, FR**

72 Inventor/es:

**BALAUD, P. y
CORBALAN, J.**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 626 564 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

Dispositivo de fijación de una caja eléctrica sobre una superficie de soporte

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de fijación de una caja eléctrica sobre una superficie de soporte, que comprende cuatro orificios previstos en la pared de fondo de la caja en las inmediaciones respectivamente de las cuatro esquinas de esta, cuatro tornillos destinados a atravesar respectivamente los cuatro orificios para atornillarse en la superficie de soporte y, asociado a cada orificio, un obturador adecuado para obturar parcialmente dicho orificio y que incluye una abertura denominada primera adecuada para recibir con deslizamiento el vástago del tornillo asociado a dicho orificio de manera que dicho obturador forma una superficie de apoyo para la cabeza de tornillo permitiendo al mismo tiempo que el tornillo tome diferentes posiciones en el interior de la abertura y de este modo hacer posible un ajuste de la posición de la caja con respecto a la superficie mural.

10 Se conocen, por ejemplo, unos sistemas de fijación mural de cajas eléctricas constituidos por cuatro oiales previstos respectivamente en las cuatro esquinas de la pared de fondo de la caja. Estos oiales están destinados a recibir cada uno un tornillo de fijación destinado a atravesar el orificio del ojal para fijarse en la pared mural.

15 Ahora bien, este tipo de medio de fijación solo hace posible un ajuste muy ligero sustancialmente vertical, y, por lo tanto, no permite compensar los errores de perforación.

20 También se conoce un sistema de fijación del género descrito en el primer párrafo de más arriba y en el que el obturador está constituido por una arandela que incluye una abertura oblonga, siendo una arandela de este tipo adecuada para introducirse en cada uno de los orificios previstos en las cuatro esquinas de la pared de fondo de la caja. Cada una de las arandelas está fijada en uno de los orificios de manera que pueda girar en el interior de dicho orificio. En este tipo de sistema de fijación, es posible un ajuste de la posición de la caja, pero implica que las cuatro arandelas se arrastren en rotación al mismo tiempo. Además, la fijación de la caja requiere soportar dicha caja.

Los documentos DE 2942946 A1 y EP 0991155 A1 describen cada uno un dispositivo de fijación de una caja eléctrica sobre una superficie de soporte que corresponde a la técnica anterior.

25 La presente invención resuelve estos problemas y propone un dispositivo de fijación de una caja eléctrica de diseño sencillo y que ofrece unas posibilidades de ajuste importantes sin limitación de montaje.

30 Para ello, la presente invención tiene como objeto un dispositivo de fijación del género anteriormente mencionado, estando este dispositivo caracterizado porque el obturador anteriormente citado está montado en rotación alrededor de un vástago que forma eje de rotación que se extiende perpendicularmente a la pared de fondo, estando dicho obturador, además, montado con deslizamiento con respecto a dicho vástago sustancialmente de manera perpendicular al eje de dicho vástago de manera que dicho obturador pueda llevar a cabo su función de superficie de apoyo para la cabeza de tornillo sea la que sea la posición de esta sobre sustancialmente toda la superficie del orificio.

35 Según una realización particular de la invención, el obturador incluye una segunda abertura de forma oblonga que recibe con deslizamiento dicho vástago que forma eje de rotación, presentando dicha abertura una anchura ligeramente superior al diámetro del vástago y una longitud ajustada de manera que dicho obturador pueda llevar a cabo su función de superficie de apoyo para la cabeza de tornillo sea la que sea la posición de esta sobre sustancialmente toda la superficie del orificio.

40 Según una característica particular de la invención, dicho obturador se extiende en un plano sustancialmente perpendicular al eje de rotación anteriormente citado y la segunda abertura anteriormente citada se extiende sobre todo el espesor del obturador, estando dicho espesor definido paralelamente al eje de rotación, estando dicho vástago fijado por uno de sus extremos sobre la pared de fondo e incluyendo en su extremo opuesto un elemento de parada adecuado para retener el obturador sobre el vástago.

Pero otras ventajas y características de la invención se mostrarán mejor en la descripción detallada que sigue y hace referencia a los dibujos adjuntos dados únicamente a título de ejemplo y en los que:

- 45
- La figura 1 ilustra en una vista en plano esquemático, uno de los ángulos de la cara trasera de una caja eléctrica que incluye uno de los cuatro elementos del dispositivo de fijación según la invención, previamente a la operación de fijación,
 - La figura 2 ilustra esquemáticamente la cara trasera de la caja que incluye la totalidad del dispositivo de fijación, en posición de preenganche de la caja, y
 - 50 - La figura 3 es una vista similar a la anterior, en posición fijada de la caja.

En la figura 1, se ve el ángulo A superior izquierdo de la cara trasera de una caja eléctrica que incluye una parte de un dispositivo F de fijación según la invención, estando este dispositivo destinado a realizar la fijación de una caja eléctrica sobre una pared mural. Esta parte del dispositivo incluye un orificio 1 previsto en la cara 2 trasera de la caja, destinado a recibir un tornillo 3 de fijación, así como un obturador 4 de enclavamiento. El orificio 1 de fijación

5 presenta un diámetro muy claramente superior al diámetro de la cabeza 5 de tornillo 3. El obturador 4 de enclavamiento está constituido por una pieza preferentemente metálica de forma ovoide aplastada que incluye una primera abertura 6 oblonga que desemboca sobre uno de los bordes de dicho obturador 4 y una segunda abertura 7 que no desemboca, atravesando estas dos aberturas todo el espesor de dicho obturador. La abertura 7, denominada
 10 segunda, de dicho obturador presenta en el plano de dicho obturador, una sección de forma igualmente oblonga. En el interior de esta abertura 7 está montado un vástago 8 que atraviesa dicha abertura 7 perpendicularmente al plano de dicho obturador para fijarse por uno de sus extremos, sobre la cara 2 trasera, o pared de fondo, de la caja eléctrica, mientras que su otro extremo incluye un elemento 9 en forma de disco que constituye un elemento de
 15 parada adecuado para retener el obturador 4 sobre el vástago 8. La anchura de dicha abertura 7 en el plano del obturador es ligeramente superior al diámetro del vástago 8 de manera que dicho vástago, por una parte, constituye un eje de rotación para el obturador 4, y, por otra parte, hace posible un desplazamiento en traslación del obturador con respecto a dicho vástago perpendicularmente al eje longitudinal del vástago, lo que equivale para el obturador, a tener un eje de rotación con respecto al que el obturador se desplaza en traslación siguiendo un cierto recorrido. La
 20 abertura 6 oblonga, denominada primera, que desemboca sobre uno de los bordes del obturador 4 en dirección al orificio 1 presenta igualmente una anchura ligeramente superior al diámetro del vástago de tornillo 3 de manera que pueda recibir con deslizamiento dicho vástago. Esta abertura 6 se extiende sobre aproximadamente la mitad de la anchura del obturador 4 y se termina, en el interior del obturador, en una parte 6a redondeada.

20 Como se ve esto en las figuras, las dos aberturas 6, 7 se extienden siguiendo unas direcciones sustancialmente perpendiculares la una con respecto a la otra. La primera abertura 6 se extiende en la parte que presenta la mayor anchura de la parte ovoide siguiendo una dirección perpendicular a la longitud de la pieza, mientras que la segunda
 25 abertura 7 se extiende en la parte que presenta la menor anchura de la parte ovoide siguiendo una dirección sustancialmente perpendicular a la primera. La longitud de la segunda abertura 7 anteriormente citada está determinada de manera que el vástago del tornillo 3 de fijación pueda llevarse a la parte 6a de fondo de la primera abertura 6 sea la que sea la posición de dicho tornillo 3 en el interior de dicho orificio 1, por arrastre de dicho
 30 obturador en un movimiento combinado de rotación alrededor de dicho eje del vástago 8 y de traslación con respecto a dicho eje.

30 Como es más particularmente visible esto en la figura 2, cada parte del dispositivo de fijación incluye igualmente un pasador 33, 34, 35, 36 solidario con una base fijada sobre la pared 2 de fondo, estando dicho pasador situado en las inmediaciones del obturador 4, 17, 18, 19 y estando destinado a cooperar respectivamente con un desnivel 37, 38, 39, 40 previsto sobre dicho obturador 4, 17, 18, 19, de manera que se permita un enganche del obturador sobre el pasador en posición de preenganche de la caja, como se explicará esto ulteriormente.

En la figura 2, se ve que las cuatro esquinas de la pared 2 de fondo de la caja, o cara trasera, están equipadas con el sistema descrito en la figura 1. La operación de fijación de la caja va a describirse en lo que sigue con referencia a las figuras.

35 Después de un preatornillado de los cuatro tornillos 3, 11, 12, 13 en la pared mural, la caja se levanta y posiciona contra la pared mural de manera que los cuatro tornillos 3, 11, 12, 13 se introduzcan respectivamente en los cuatro orificios 1, 14, 15, 16 previstos en la pared 2 de fondo. Después, la caja se suspende en los dos tornillos 3, 11 situados a la altura superior de manera que se realice un preenganche de la caja. Durante esta operación, los
 40 obturadores 18, 19 inferiores se llevan por gravedad a una posición en la que se enganchan sobre los pasadores 35, 36 respectivamente, de manera que se haga posible el paso de los tornillos 27, 28 correspondiente. Estos dos obturadores 18, 19 situados en la parte inferior de la pared 2 de fondo se desplazan entonces en rotación y en traslación con respecto a su vástago 24, 25 asociado que forma eje de rotación de manera que se obture parcialmente el orificio 15, 16 correspondiente de la pared 2 de fondo y de manera que los vástagos de los tornillos
 45 12, 13 de fijación asociados se lleven al interior de las primeras aberturas 21, 22 hasta el extremo redondeado de dichas aberturas, realizándose una puesta a la altura de la caja durante esta operación. En esta posición, la operación de atornillado de los tornillos 12, 13 se prosigue entonces hasta obtener la inmovilización en rotación de los obturadores 18, 19. Entonces, se procede a la puesta en servicio de los obturadores 4, 17 de la altura superior por rotación y traslación de dichos obturadores con respecto al eje de rotación constituido por el vástago que les está asociado, hasta que los vástagos de los tornillos 3, 11 de fijación se lleven al fondo de las primeras aberturas 6, 20
 50 de los obturadores 4, 17. Después, como anteriormente, la operación de atornillado se prosigue hasta inmovilización de los obturadores superiores, que sirven de superficies de apoyo para las cabezas 5, 26 de tornillo. En esta posición, la caja está fijada al soporte mural, tal y como se representa en la figura 3.

55 Se señalará que los otros dos pasadores 33, 34 sobre la base se han previsto para realizar la misma función que se ha descrito anteriormente para los pasares 35, 36, pero en el caso en que la caja está montada en posición invertida, estando entonces estos obturadores situados en posición inferior.

Se señalará igualmente que la operación de atornillado de la caja podrá realizarse comenzando ya sea por arriba, ya sea por abajo de la caja.

De este modo, se ve que los obturadores según la invención permiten que los tornillos se posicionen sobre sustancialmente toda la superficie de los orificios.

Por lo tanto, se ha realizado gracias a la invención, un dispositivo de fijación de una caja eléctrica de diseño sencillo, que ofrece unas posibilidades de ajuste importantes, que permiten una gran tolerancia al error particularmente útil cuando se trata de compensar unos errores de perforación.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de fijación de una caja eléctrica sobre una superficie de soporte, que comprende cuatro orificios (1, 14, 15, 16) previstos en la pared (2) de fondo de la caja en las inmediaciones respectivamente de las cuatro esquinas de esta, cuatro tornillos (3, 11, 12, 13) destinados a atravesar respectivamente los cuatro orificios para atornillarse en la superficie de soporte y, asociado a cada orificio, un obturador (4, 17, 18, 19) adecuado para obturar parcialmente dicho orificio y que incluye una abertura (6, 20, 21, 22) denominada primera adecuada para recibir con deslizamiento el vástago del tornillo (3, 11, 12, 13) asociado a dicho orificio, de manera que dicho obturador forma una superficie de apoyo para la cabeza (5, 26, 27, 28) de tornillo permitiendo al mismo tiempo que el tornillo tome diferentes posiciones en el interior de la abertura y, de este modo, que se haga posible un ajuste de la posición de la caja con respecto a la superficie mural, **caracterizado porque** el obturador (4, 17, 18, 19) anteriormente citado está montado en rotación alrededor de un vástago (8, 23, 24, 25) que forma eje de rotación que se extiende perpendicularmente a la pared (2) de fondo, estando dicho obturador (4, 17, 18, 19), además, montado con deslizamiento con respecto a dicho vástago sustancialmente de manera perpendicular al eje de dicho vástago (8, 23, 24, 25), de manera que dicho obturador (4, 17, 18, 19) pueda llevar a cabo su función de superficie de apoyo para la cabeza (5, 26, 27, 28) de tornillo (3, 11, 12, 13) sea la que sea la posición de esta, sobre sustancialmente toda la superficie del orificio (1, 14, 15, 16).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el obturador (4, 17, 18, 19) incluye una segunda abertura (7, 29, 30, 31) de forma oblonga que recibe con deslizamiento dicho vástago (8, 23, 24, 25) que forma eje de rotación, presentando dicha abertura (7, 29, 30, 31) una anchura ligeramente superior al diámetro del vástago (8, 23, 24, 25) y una longitud ajustada de manera que dicho obturador (4, 17, 18, 19) pueda llevar a cabo su función de superficie de apoyo para la cabeza (5, 26, 27, 28) de tornillo (3, 11, 12, 13) sea la que sea la posición de esta sobre sustancialmente toda la superficie del orificio (1, 14, 15, 16).
3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado porque** dicho obturador (4, 17, 18, 19) se extiende en un plano sustancialmente perpendicular al eje de rotación anteriormente citado y **porque** la segunda abertura (7, 29, 30, 31) anteriormente citada se extiende sobre todo el espesor del obturador (4, 17, 18, 19), estando dicho vástago (8, 23, 24, 25) fijado por uno de sus extremos sobre la pared (2) de fondo e incluyendo en su extremo opuesto un elemento (9) de parada adecuado para retener el obturador (4, 17, 18, 19) sobre el vástago (8, 23, 24, 25).
4. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la primera abertura (6, 20, 21, 22) anteriormente citada desemboca en dirección al orificio (1, 14, 15, 16).
5. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado porque** la primera (6, 20, 21, 22) y la segunda abertura (7, 29, 30, 31) se extienden siguiendo unas direcciones sustancialmente perpendiculares la una con respecto a la otra.
6. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicho obturador (4, 17, 18, 19) presenta una forma ovoide aplastada.
7. Dispositivo según la reivindicación 6, **caracterizado porque** la primera abertura (6, 20, 21, 22) está situada en la parte del obturador (4, 17, 18, 19) que presenta la mayor anchura, mientras que la segunda abertura (7, 29, 30, 31) está situada en la parte del obturador (4, 17, 18, 19) que presenta la menor anchura.
8. Dispositivo según las reivindicaciones 4 y 7, **caracterizado porque** la primera abertura (6, 20, 21, 22) se extiende sobre aproximadamente la mitad de la anchura del obturador (4, 17, 18, 19) y se termina, en el interior del obturador (4, 17, 18, 19), en una parte (6a) redondeada.
9. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** incluye al menos un pasador (33, 34, 35, 36) solidario con la pared de fondo, estando dicho(s) pasador(es) destinado(s) a cooperar con respectivamente al menos un desnivel(es) (37, 38, 39, 40) previsto(s) respectivamente sobre uno al menos de los obturadores (4, 17, 18, 19) de manera que se permita un enganche del(de los) obturador(es) sobre el pasador correspondiente en posición de preenganche de la caja.
10. Dispositivo según la reivindicación 9, **caracterizado porque** a cada uno de los obturadores (4, 17, 18, 19) está asociado un pasador (33, 34, 35, 36).

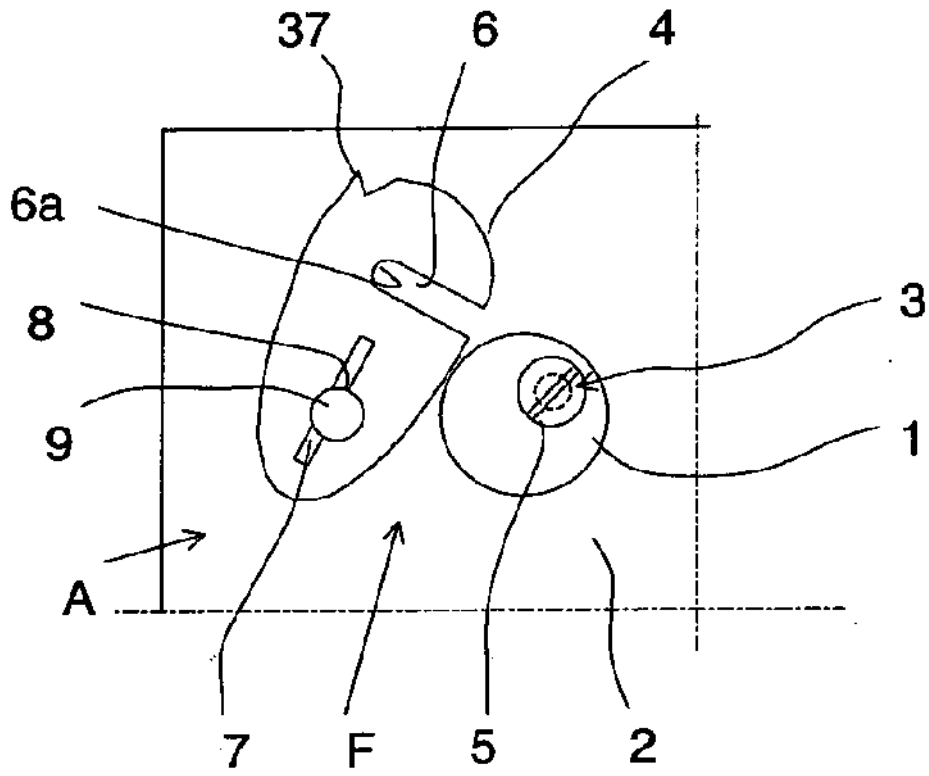


Figura 1

