

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 896**

51 Int. Cl.:
H02G 3/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05077963 .6**
96 Fecha de presentación: **21.12.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1675238**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.06.2006**

54 Título: **Caja para cables eléctricos con medios de fijación**

30 Prioridad:
23.12.2004 NL 1027864

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.06.2012

73 Titular/es:
ABB B.V.
MARTEN MEESWEG 5
3068 AV ROTTERDAM, NL

72 Inventor/es:
Renckens, Thomas Philippus

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

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).

ES 2 381 896 T3

DESCRIPCIÓN

Caja para cables eléctricos con medios de fijación

El invento se refiere a una caja para cables eléctricos, para ser colocada en la pared de un edificio, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Dicha caja es conocida por la patente europea EP-A-0.780.945.

- 5 Cuando se hace un cableado, dichas cajas, usualmente cajas del tipo empotrable, son colocadas en un hueco hecho previamente en la pared en cuestión, desde el que se conectan por medio de un conducto a la manguera o tubo para cables eléctricos que ha sido ya dispuesta en la pared. Después de haber sido colocada, como un resultado de la tensión de la flexión de la manguera, la caja puede ser impulsada ligeramente a través del plano de la abertura del hueco de la pared, lo que puede dar lugar a un problema cuando se termina más adelante la pared. Puede ocurrir además que la caja gire dentro del hueco, para que la caja retenga su posición dentro el hueco, se han previsto 10 cajas circulares conocidas con lengüetas que se proyectan radialmente desde la pared circunferencial y son ligeramente flexibles en la dirección radial pero aparte de eso son rígidas, y/o con pequeñas particiones rígidas encaradas hacia fuera oblicuamente desde el fondo. Se muestran ejemplos de ellas en la solicitud de patente holandesa 190.944.
- 15 Debido a las lengüetas rígidas y a las pequeñas particiones, las cajas conocidas pueden ser apropiada y fiablemente dispuestas en huecos hechos de materiales que no pueden ser penetrados, como ladrillos silicocalcáreos o de cemento. En ese caso, dichos huecos deben ser perforados con mucha precisión, porque de otra manera se perdería la acción de fijación. Como un resultado de esto, las cajas no se mantienen apropiadamente en su lugar dentro del hueco y pueden torcerse.
- 20 En la solicitud de patente holandesa 1019049 se sugiere una colocación mejorada disponiendo la pared circunferencial con labios plegados, que se extienden cónicamente hacia el fondo y cuando se coloca la caja en un hueco puede ser impulsada elásticamente hacia dentro. Dicha provisión, sin embargo, requiere mucho material y es además difícil de fabricar.
- 25 Es un objetivo del invento proporcionar una caja para cables eléctricos que sea fácil de fabricar y que tenga una forma sencilla.
- Es un objetivo del invento proporcionar una caja para cables eléctricos que pueda ser colocada de manea fiable en paredes de materiales duros y blandos, en donde el tamaño del hueco perforado puede ser idéntico.
- El invento proporciona una caja para cables eléctricos de acuerdo con la reivindicación 1.
- 30 Al colocar la caja en un hueco de una pared, los bordes de aplicación se deforman cuando se aplican a la superficie de la pared –dura- del hueco, pero los salientes pueden permanecer todavía aplicados a la superficie de la pared del hueco, como una consecuencia de esto sigue siendo posible una fijación fiable de la caja dentro del hueco. Como los salientes de colocación forman aletas de colocación que se extienden con un componente direccional transversal a la pared de fondo, en los que las aletas de colocación se extienden de preferencia perpendicularmente a la pared de fondo, mejora la inserción de la caja en el hueco, facilitándose además la fabricación de la caja.
- 35 Al colocar la caja en un hueco de una pared, cuando se aplican los bordes de aplicación a la superficie de la pared –blanda (de yeso, las llamadas paredes Gibo ®)- del hueco, son capaces de penetrar el material creando como resultado un anclaje fiable de la caja dentro del hueco. Si no son capaces de penetrarlo, siguen siendo capaces de deformarse, como se ha descrito anteriormente. Los salientes de colocación tienen una dirección preferida cuando se pliegan hacia fuera en el caso de contacto con la superficie de la pared del hueco.
- 40 De preferencia, las aletas de colocación se extienden desde la superficie exterior de la pared circunferencial en un ángulo constante entre el lugar de la conexión con la pared circunferencial y el borde de aplicación. Debido a la forma recta, puede limitarse adicionalmente la cantidad de material.
- De preferencia, al menos algunas de las aletas de colocación están inclinadas en sentidos en oposición con respecto a los planos tangenciales respectivos, como un resultado de esto, la caja queda fijada contra el giro en la 45 dirección circunferencial. Dicha fijación es mejorada cuando se disponen pares de aletas de colocación con extensiones inclinadas en oposición en la pared circunferencial. Se aumenta su efectividad cuando las aletas de colocación de cada pareja están encaradas en sentidos opuestos entre sí.
- Las aletas de colocación se extienden de esta manera en oposición e inclinadas, de preferencia incluyen un ángulo de aproximadamente 90 grados para conseguir un efecto de doble cara óptimo.
- 50 En una realización, la caja tiene una pared circunferencial curvada y de forma redondeada, preferentemente circular. De preferencia, los bordes de aplicación en la condición de caja no colocada están situados en el círculo circunscrito mayor de la caja.
- La inserción de la caja en el hueco mejora cuando las aletas de colocación tienen un borde de aplicación que se extiende perpendicularmente a la pared de fondo.

- De preferencia, una caja para cables eléctricos destinada a ser colocada en un hueco en una pared de un edificio comprende una pared de fondo y una pared circunferencial, que definen un espacio interior para acomodar medios de interruptores y/o conexión para cables eléctricos, en la que en su superficie exterior la pared circunferencial tiene dispuestos salientes de colocación encarados hacia fuera desde la pared circunferencial y formados como una unidad con la caja, dichos salientes de colocación tienen dispuesto un borde de acoplamiento para acoplar la pared de borde del hueco, en la que los salientes de colocación forman aletas de colocación que se extienden con un componente direccional transversal a la pared de fondo, en la que los salientes de colocación son plegables en la dirección circunferencial de la pared de la caja.
- La inserción en el hueco y el inicio del plegado alrededor de las aletas de colocación en todas las dichas realizaciones mejoran además cuando las aletas de colocación cerca de la pared de fondo tienen dispuesto un borde inclinado que se extiende hacia la pared circunferencial y/o hacia la pared de fondo.
- La iniciación del plegado alrededor de las aletas de colocación mejora además cuando las aletas de colocación se estrechan hacia abajo en dirección hacia la pared de fondo.
- En una realización fácil de producir las aletas de colocación están formadas como una unidad con la pared circunferencial.
- De preferencia, los salientes de colocación son elásticamente deformables.
- Es de destacar que por la aplicación de patente europea 0.780.945 se conoce una caja para cables eléctricos, en la que la pared circunferencial tiene dispuestas ranuras para acomodar correderas mediante deslizamiento, dichas correderas tienen dispuestos una serie de labios elásticos sobrepuestos, que sobresalen oblicuamente en dirección axial y circunferencial.
- Los aspectos y medidas descritos y/o mostrados en la aplicación pueden también, cuando es posible, ser usados individualmente. Dichos aspectos individuales y otros aspectos pueden ser el sujeto de aplicaciones de patentes divisionarias relacionadas con ella.
- El invento será elucidado basándose en un número de realizaciones ejemplares mostradas en los dibujos que se adjuntan, en los que:
- La Figura 1 muestra una vista en diagonal desde arriba de una realización ejemplar de una caja de acuerdo con el invento;
- La Figura 2 muestra una vista lateral de la caja de la Figura 1;
- La Figura 3 muestra una vista desde arriba de la caja de la Figura 1, antes de ser colocada en un hueco de una pared; y
- La Figura 4 muestra la caja de la Figura 1, después de ser colocada en un hueco de una pared.
- La caja 1 de la Figura 1 está diseñada como una caja del tipo empotrable, hecha de un material sintético, por ejemplo, polipropileno, y comprende una pared circunferencial sustancialmente circular 2 que tiene una línea central S y un fondo 3. En el lado que está encarado hacia fuera desde el fondo 3, la pared circunferencial 2 tiene un borde circunferencial 4 que deja libre una abertura de acceso hacia el interior 5 de la caja 1.
- De una manera conocida de por sí, un conducto 12 se extiende desde la pared circunferencial 2, para conectarse a una manguera para cables.
- En posiciones que están separadas 90 grados una de otra la pared circunferencial 2 tiene dispuestas además superficies de acoplamiento 8, en las que hay dispuesto un paso que puede ser roto, y que están provistas de carriles 9a, 9b para acoplarse a otra caja sustancialmente similar del tipo empotrable.
- En cuatro posiciones que también difieren en 90 grados una de otra, hay pares de aletas plegables 6a, 6b que están formadas de manera enteriza con la pared circunferencial 2, y se extienden hasta la pared de fondo 3 y con respecto a la dirección radial (véase la Figura 3) se extienden en ángulos α de 45 grados, y como resultado están en un ángulo β de 90 grados entre sí. Las aletas 6a, 6b han sido hechas/formadas para plegarse en los sentidos A (Figura 3), alrededor de una línea central paralela a la línea central S de la caja 1.
- En las Figuras 1 y 2 puede verse además que los bordes verticales 7a, 7b de las aletas plegables 6a, 6b se estrechan hacia abajo en dirección hacia el fondo de la caja 3, y que lo mismo ocurre con el espesor de las aletas plegables 6a, 6b.
- En la Figura 3 se indica además que el círculo circunscrito de los carriles de acoplamiento 9a, 9b tiene un radio R2, que es más pequeño que el radio R1 del círculo circunscrito de los bordes verticales 7a, 7b de las aletas plegables 6a, 6b.

En las Figuras 1 y 2 se indica además que los extremos de las aletas plegables 6a, 6b que están encarados hacia el fondo tienen dispuestos bordes biselados 10a, 10b.

5 En la Figura 4 se muestra una pared 20 hecha de material duro, tal como ladrillos de cemento o silicocalcáreos, en la que se ha hecho un hueco 21, que tiene un fondo 22 y una pared circunferencial 23. Desde el hueco 21 se extiende una ranura 24 para una manguera para cables.

El radio R3 del hueco 21 es mayor o igual que el radio R2, sin embargo es menor que el radio R1.

10 Cuando se inserta la caja del tipo empotrable, que tiene el fondo 3 encarado hacia el hueco 21, hacen contacto en primer lugar los bordes inclinados 10a, 10b con el borde superior de la pared circunferencial 23. En la zona más baja de las aletas plegables 6a, 6b dichas aletas son fáciles de deformar hacia los lados, para que en el caso de una pared de material duro las aletas plegables 6a, 6b se plieguen hacia un lado en los sentidos A debido a la influencia de la presencia de la pared circunferencial 23 y del borde superior de ella. Cuando se sigue insertando la caja en el hueco 21 las partes siguientes de las aletas plegables 6a, 6b son plegadas fácilmente, para conseguir la situación final mostrada en la Figura 4, en la que las aletas plegables han sido plegadas a pares, en oposición, en el sentido A. Las aletas plegables 6a, 6b se aplican a los bordes longitudinales 7a, 7b sobre la pared circunferencial 23 para retener la caja 1 a la vez en posición en la dirección circunferencial y para impedir que la caja se retraiga desde el hueco 21. La posición inclinada de las aletas plegables 6a, 6b con respecto a la dirección radial mejora el proceso de plegado.

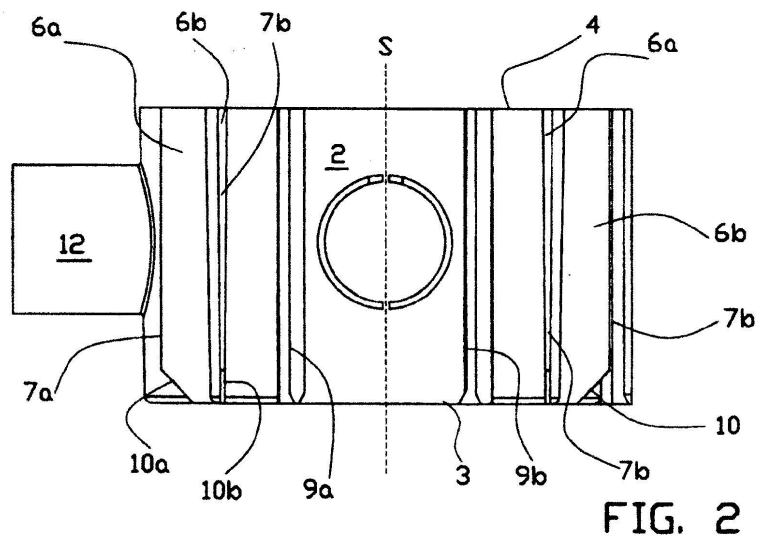
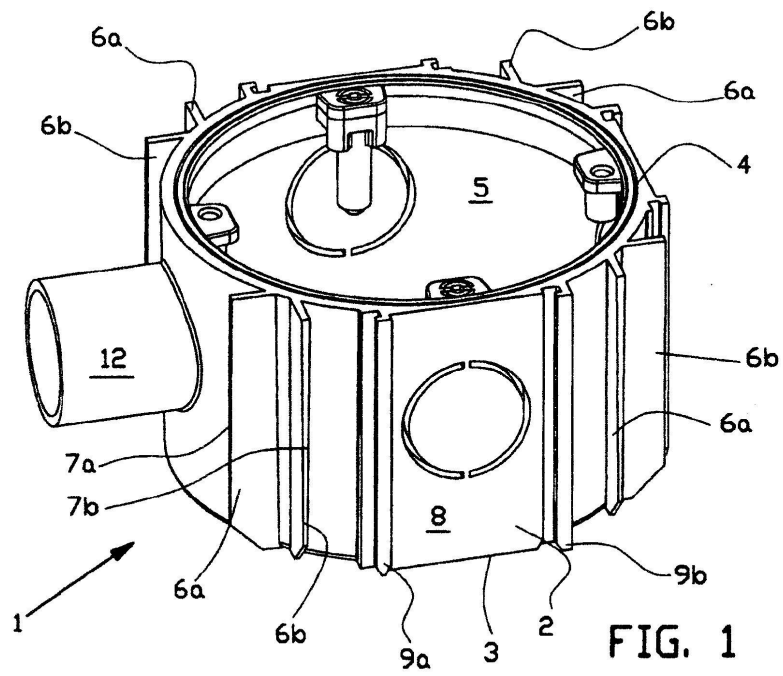
15 En el caso de que la pared esté hecha de material blando, yeso en particular, las aletas plegables pueden ser adecuadas para penetrar el material de la pared con los bordes 10a, 10b.

20

REIVINDICACIONES

1. Caja para cables eléctricos (1), para ser colocada en un hueco de una pared de un edificio, que comprende una pared de fondo (3) y una pared circunferencial (2), que definen un espacio interior (5) para alojar medios de interruptores y/o conexión para los cables eléctricos, en la que en su superficie exterior la pared circunferencial tiene dispuestos salientes de colocación (6a, 6b) encarados hacia fuera desde la pared circunferencial y formando una unidad con ella, cuyos salientes de colocación tienen dispuestos un borde de aplicación (7a, 7b) para aplicar a la pared de borde del hueco, en la que los salientes de colocación son plegables en la dirección circunferencial de la pared de la caja y en la que los salientes de colocación se extienden desde la superficie exterior de la pared circunferencial en un ángulo oblicuo al plano tangencial en la superficie exterior en ese lugar, **que se caracteriza porque** los salientes de colocación forman aletas de colocación (6a, 6b) que se extienden con un componente direccional transversal a la pared de fondo, de preferencia perpendicular a la pared de fondo.
2. Caja de acuerdo con la reivindicación 1, en la que las aletas de colocación (6a, 6b) se extienden desde la superficie exterior de la pared circunferencial (2) en un ángulo constante entre el lugar de la conexión con la pared circunferencial y el borde de aplicación (7a, 7b).
3. Caja de acuerdo con la reivindicación 1 ó la 2, en la que al menos algunas de las aletas de colocación (6a, 6b) están inclinadas en sentidos en oposición con respecto a los planos tangenciales relacionados.
4. Caja de acuerdo con la reivindicación 3, en la que pares de aletas de colocación (6a, 6b) con extensiones inclinadas en oposición están dispuestos en la pared circunferencial (2).
5. Caja de acuerdo con la reivindicación 4, en la que las aletas de colocación (6a, 6b) de cada pareja están encaradas en sentidos opuestos una de otra.
6. Caja de acuerdo con las reivindicación 4 ó la 5, en la que las aletas de colocación (6a, 6b) que se extienden en oposición e inclinadas incluyen un ángulo de 90 grados aproximadamente.
7. Caja de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la caja (1) tiene una pared circunferencial curvada y de forma redondeada, preferentemente circular (2), en la que los bordes de acoplamiento (7a, 7b) en la condición de caja no colocada están situados de preferencia en el círculo circunscrito mayor de la caja.
8. Caja para cables eléctricos (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, para ser colocada en una pared de un edificio que comprende una pared de fondo (3) y una pared circunferencial (2), que definen un espacio interior para acomodar medios de interruptores y/o conexión para cables eléctricos, en la que en su superficie exterior la pared circunferencial tiene dispuestos salientes de colocación encarados hacia fuera desde la pared circunferencial y formados como una unidad con la caja, cuyos salientes de colocación tienen dispuestos un borde de aplicación (7a, 7b) para aplicar a la pared de borde del hueco, en la que los salientes de colocación forman aletas de colocación (6a, 6b) que se extienden con una componente de dirección transversal a la pared de fondo (3), en la que los salientes de colocación son plegables en la dirección circunferencial de la pared de la caja.
9. Caja de acuerdo con la reivindicación 8, en la que las aletas de colocación (6a, 6b) se extienden perpendicularmente a la pared de fondo.
10. Caja de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que las aletas de colocación (6a, 6b) tienen un borde de aplicación que se extiende perpendicularmente a la pared de fondo.
11. Caja de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que las aletas de colocación (6a, 6b) tienen dispuesto cerca de la pared de fondo un borde inclinado que se extiende hacia la pared circunferencial y/o la pared de fondo.
12. Caja de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que las aletas de colocación (6a, 6b) se estrechan hacia abajo en la dirección hacia la pared de fondo.
13. Caja de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que las aletas de colocación (6a, 6b) están formadas como una unidad con la pared circunferencial.
14. Caja de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que las aletas de colocación (6a, 6b) son elásticamente deformables.

1/2



2/2

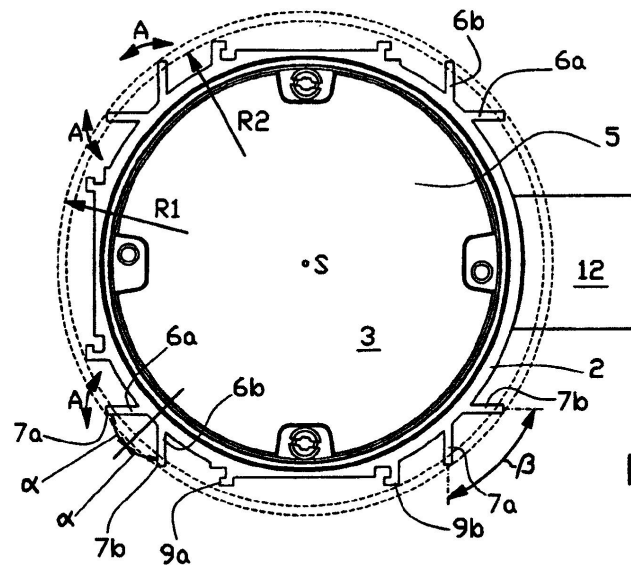


FIG. 3

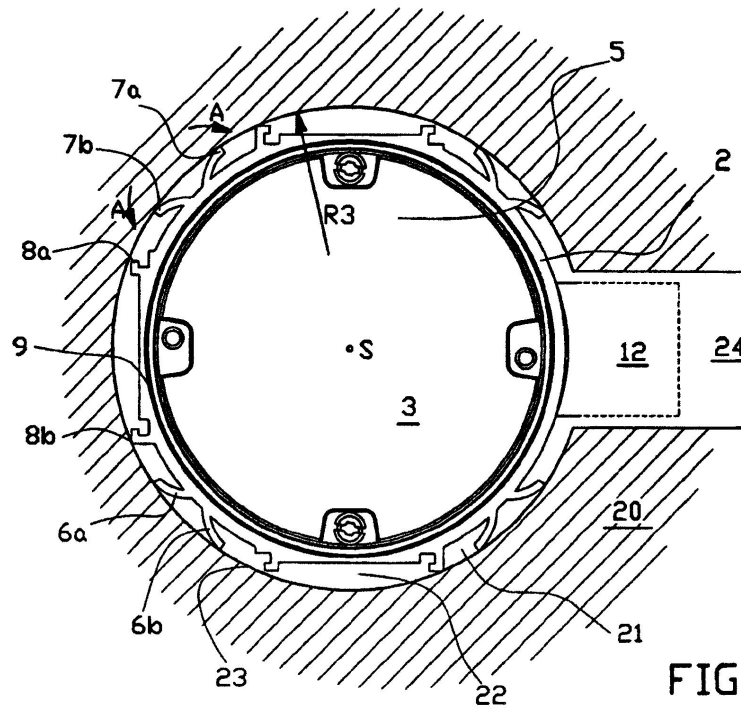


FIG. 4