



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 307 725**

51 Int. Cl.:
H02B 1/04 (2006.01)
H05K 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02704575 .6**
96 Fecha de presentación : **09.01.2002**
97 Número de publicación de la solicitud: **1352456**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.10.2003**

54 Título: **Carcasa en particular para el montaje de componentes eléctricos y electrónicos.**

30 Prioridad: **16.01.2001 DE 101 01 615**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2008

73 Titular/es: **Rolec Gehäuse-Systeme GmbH**
Kreuzbreite 2
31737 Rinteln, DE

72 Inventor/es: **Rose, Friedhelm y**
Rose, Matthias

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 307 725 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).

ES 2 307 725 T3

DESCRIPCIÓN

Carcasa en particular para el montaje de componentes eléctricos y electrónicos.

5 La presente invención se refiere a una carcasa, en particular para el montaje de componentes eléctricos y electrónicos, que comprende una parte inferior de carcasa y una tapa que puede fijarse a la misma, según el preámbulo de la reivindicación 1 (véase el documento DE-U-7 205 740).

10 Las carcasas usuales en el comercio, en su mayoría de aluminio, pero también de poliéster reforzado con fibra de vidrio o de material sintético termoplástico, tienen en la parte inferior de la carcasa, en las zonas de esquina, un respectivo orificio roscado para la fijación de una tapa que está provista para ello de orificios de paso con un avellanado para la cabeza del tornillo. Por motivos de ahorro de material y de peso, los orificios roscados llevan unido axialmente alineado con ellos un canal continuo, salvo en el lado inferior de la carcasa, cuya anchura libre es mayor que el diámetro del orificio roscado. En dirección paralela a estos canales y en general directamente al lado de ellos se extiende un respectivo canal de fijación. Éste comienza en el lado superior de la parte inferior, es decir, en el plano de cierre, y desemboca por su extremo inferior en un orificio de paso de menor sección transversal que corre hasta el lado inferior de la parte inferior. Por medio de este escalonamiento entre el canal de fijación y el orificio de paso se crea un collarín de apoyo para unos medios de fijación con el que la parte inferior de la carcasa puede fijarse a un soporte.

20 El documento DE 88 14 890 U1 da a conocer una carcasa de este tipo. Éste presenta una parte inferior de la carcasa relativamente elevada en comparación con la altura de la tapa. Como opción para un usuario de carcasa, está previsto que la tapa y la parte inferior de la carcasa puedan cambiarse una por otra, es decir que la tapa puede utilizarse como parte inferior de la carcasa o la parte inferior de la carcasa puede utilizarse como tapa. Para garantizar esto, debe cuidarse de que, entre otras cosas, la tapa convertida en la parte inferior de la carcasa pueda fijarse también a un soporte, por ejemplo una pared o una máquina. Para ello, se utilizan canales de fijación como los que son conocidos por la parte inferior de la carcasa. En la forma de realización de la carcasa representada en el documento DE 88 14 890 U1, los canales de fijación de la tapa y la parte inferior de la carcasa están alineados uno con otro, es decir, pasan de uno a otro en el plano de cierre de la carcasa, aunque esto no es funcionalmente necesario.

30 Un inconveniente de esta y otras carcasas según el preámbulo estriba en que ésta debe abrirse siempre para la fijación a un soporte a fin de hacer accesibles los canales de fijación. Esto no es deseado frecuentemente por usuarios de carcasas que montan su electrónica en carcasas de este tipo, ya que en el montaje de las carcasas *in situ* pueden dañarse los componentes electrónicos o las conexiones de sus líneas eléctricas. Para evitar esto, es conocido el uso de orejetas de fijación exteriores atornilladas en carcasas de aluminio. Estas orejetas implican un coste adicional y además no son ópticamente atrayentes.

El problema de la presente invención es facilitar una carcasa de la clase indicada anteriormente con la que se eviten los inconvenientes citados anteriormente del estado de la técnica.

40 Este problema se resuelve según la invención por medio de una carcasa con las características de la reivindicación 1.

45 Sorprendentemente, esta propuesta no se ha puesto en práctica hasta ahora, aun cuando la solución según la invención es asombrosamente sencilla. En este caso, en la configuración de la invención es de forma natural al menos ópticamente ventajoso que esté prevista una cubierta para los canales de fijación que se abren en la superficie de la tapa. En el caso más sencillo, esta cubierta puede realizarse por medio de caperuzas como las que se utilizan en la carcasa conocida por el documento DE 88 14 890 U1 para cubrir los canales de atornillado de la tapa.

50 Perfeccionamientos ventajosos de la invención resultan de las restantes reivindicaciones subordinadas.

La invención se explica a continuación con mayor detalle con ayuda de un ejemplo de forma de realización. En el dibujo correspondiente:

55 la figura 1 muestra una vista en planta de una carcasa con la tapa cerrada, con perfiles de cubierta enchufados,

la figura 2 muestra una sección A-A según la figura 1, estando representada en sección sólo la mitad izquierda de la carcasa,

60 la figura 3 muestra una vista en planta de la carcasa, estando representada la mitad derecha de la carcasa con la tapa retirada y la mitad izquierda de la carcasa con la tapa cerrada, pero con el perfil de la cubierta retirado,

la figura 4 muestra una sección B-B según la figura 3, estando representada en sección sólo la mitad izquierda de la carcasa,

65 la figura 5 muestra una sección C-C según la figura 1,

ES 2 307 725 T3

la figura 6 muestra una representación según la figura 5 con una simbolización de la secuencia de montaje durante la fijación de la carcasa a un soporte,

la figura 7 muestra un detalle X según la figura 5 a escala ampliada y

la figura 8 muestra un detalle Y según la figura 2 a escala ampliada.

La carcasa 1 mostrada en el dibujo es una carcasa de aluminio con planta rectangular. Esta carcasa 1 comprende una parte inferior 2 de carcasa que está cerrada hacia abajo y abierta hacia arriba, así como de una tapa 3 para cerrar la parte inferior 2 de la carcasa. En cada una de las cuatro esquinas de la parte inferior 2 de la carcasa está previsto un orificio roscado 4 que se abre hacia abajo en un canal 5 que corre hasta el lado inferior de la parte inferior 2 de la carcasa. Estos orificios roscados 4 sirven para atornillar la tapa 3 con la parte inferior 2 de la carcasa. Para ello están previstos en la tapa 3 unos orificios de paso 6 escalonados que presentan una zona avellanada superior 6.1 para el alojamiento de la cabeza 7.1 de un tornillo 7 de la tapa y una zona de orificio 6.2 que se conecta a ella y que, estando la tapa 3 atornillada, es atravesada con un poco de holgura radial por el vástago 7.2 del tornillo. Cuando están colocados los cuatro tornillos 7 de la tapa 3, ésta se asienta fijamente sobre la parte inferior 2 de la carcasa. Una ranura 8 que se extiende alrededor de la tapa 3, con una junta inserta 9, y un listón 10 que corre alrededor de la parte inferior 2 de la carcasa y encaja en la ranura 8 proporcionan en este caso un asiento hermético de la tapa 3 sobre la parte inferior 2 de la carcasa.

En la zona de cada esquina de la parte inferior 2 de la carcasa se extiende, junto al canal 5 y paralelamente a éste, un canal de fijación 11 que comienza en el lado superior de la parte inferior 2 de la carcasa y es elegido en su selección transversal de modo que un tornillo de fijación 13 con su cabeza 13.1 pueda guiarse hacia abajo a través de este canal de fijación. En su extremo inferior, el canal de fijación 11 desemboca en un orificio de paso 17 de menor diámetro, con lo que se forma un hombro 12 que define un estribo para la cabeza 13.1 del tornillo de fijación 13 con el que la parte inferior 2 de la carcasa puede atornillarse a un soporte. Los canales de fijación 11 se prolongan hacia arriba en la tapa 3 en las secciones 11.1 y desembocan allí en un plano 14 que está dispuesto debajo de la superficie 15 de la tapa y formado por un escalonamiento correspondiente 16 de la zona de borde de la tapa. Este plano 14 se extiende a lo largo de toda la anchura de la tapa y está limitado lateralmente por salientes 3.1 de la pared lateral de la tapa 3. Dicho plano está presente idénticamente en dos lados opuestos de la tapa. La zona avellanada 6.1 de los orificios de paso 6 para los tornillos 7 de la tapa desemboca también en los planos 14. Cuando la tapa 3 está asentada sobre el lado inferior 2 de la carcasa y se han apretado los tornillos 7 de la tapa, las superficies frontales superiores de las cabezas de tornillo 7.1 quedan enrasadas con el plano 14 (figura 6).

Aunque las cabezas 7.1 de los tornillos 7 de la tapa están enrasadas con los planos 14, esta solución no es ópticamente atractiva, sobre todo también porque los salientes 11.1 de los canales de fijación 11 permanecen abiertos en los planos 14. Dado que estos planos 14 están por debajo del nivel de la superficie 15 de la tapa, se ofrece la posibilidad de cubrir estas zonas. Para ello, está previsto respectivamente para cada plano 14 un perfil de la cubierta 18 de aluminio. La longitud de este perfil de la cubierta 18 está adaptada a la distancia entre los salientes 3.1 de las paredes laterales de la tapa 3 en el sentido de que dicho perfil llena esta distancia con una pequeña holgura lateral. En este caso, la sección transversal del perfil de la cubierta 18 está configurada de tal modo que éste compensa en el contorno de la superficie de la tapa el salto producido por el escalonamiento 16 en la zona del borde de la tapa, toda vez que su superficie 18.1 se hunde de forma cóncava desde el nivel de la superficie 15 de la tapa, visto desde arriba, hasta el nivel del plano 14. De manera correspondiente a esta curvatura, el perfil de la cubierta 18 presenta un ala interior 18.2 más larga y un ala exterior 18.3 más corta (figura 8).

Unos listones 18.4 cortos sobresalen del ala interior 18.2 y del ala exterior 18.3 en dirección vertical hacia dentro y sirven para sujetar dos espigas de retención 19 de plástico en el perfil de la cubierta 18. Estas espigas de retención 19 presentan una cabeza 19.1, así como un vástago cilíndrico 19.2 que sobresale hacia abajo desde ella. La cabeza 19.1 está provista de unas ranuras 19.3 diametralmente opuestas que permiten introducir las espigas de retención 19 en el perfil de la cubierta 18 desde un lado. Por tanto, las espigas de retención 19 están aseguradas frente a su extracción hacia abajo tras su introducción en el perfil de la cubierta 18.

La distancia de las espigas de retención 19 a los extremos del perfil de la cubierta 18 se elige de tal modo que sus vástagos 19.2 estén alineados con los salientes 11.1 de los canales de fijación 11. Además, el diámetro de los vástagos 19.2 está adaptado al diámetro de los salientes 11.1 de tal modo que las espigas de retención 19 puedan introducirse de forma relativamente fácil en los salientes 11.1, pero estén todavía retenidas de forma segura en éstos. Para garantizar esto, los vástagos 19.2 están equipados con labios periféricos 19.4 a modo de ganchos que oponen una resistencia a la extracción de las espigas de retención 19 de los salientes 11.1, pero que hacen posible una extracción de este tipo en caso de que sea necesaria.

La carcasa 1 anteriormente descrita se cierra tras el montaje de componentes electrotécnicos y electrónicos por el atornillado de la tapa 3 a la parte inferior 2 de la carcasa. En el lugar de montaje ya no es necesaria una apertura de la carcasa 1, ya que los canales de fijación 11 son accesibles en la tapa 3 por medio de los salientes 11.1 de los mismos. Para el montaje de la carcasa 1, los tornillos de fijación 13 se introducen en los canales de fijación 11 y se atornillan en los orificios roscados correspondientes del soporte de montaje. A continuación, se montan los perfiles de cubierta 18 presionando sus pernos de retención 19 hacia dentro de los salientes 11.1 de los canales de fijación 11. Por tanto,

ES 2 307 725 T3

resulta una superficie unitaria de la tapa que se compone de la superficie 15 de la tapa y las superficies 18.1 de los perfiles de cubierta 18. La carcasa 1 ofrece entonces un aspecto como el que se desprende de las figuras 1 y 2. Cuando la carcasa 1 deba abrirse o desatornillarse de su soporte, deben retirarse antes los perfiles de cubierta 18, de modo que se hagan accesibles los tornillos 7 de la tapa o los tornillos 13 en los canales de fijación 11.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 307 725 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Carcasa, en particular para el montaje de componentes eléctricos y electrónicos, que comprende una parte inferior (2) de carcasa y una tapa (3) que puede fijarse a la misma por atornillado, estando previstos en la parte inferior (2) de la carcasa, además de los puntos de atornillado (4) y paralelamente a éstos, unos canales de fijación (11) a través de los cuales puede fijarse la carcasa (1) a un soporte, **caracterizada** porque los canales de fijación (11, 11.1) se prolongan en la tapa (3) y se abren hacia fuera, de tal modo que la carcasa (1) pueda fijarse al soporte cuando la tapa (3) está cerrada, seleccionando los canales de fijación (11, 11.1) en su sección transversal de tal modo que un
10 respectivo tornillo de fijación (13) con su cabeza (13.1) pueda ser guiado a través de los mismos desde arriba hacia abajo hasta un estrechamiento de canal (17) que forma un estribo para la cabeza (13.1) del tornillo de fijación (13).

2. Carcasa según la reivindicación 1, **caracterizada** porque está prevista una cubierta (18) de los canales de fijación (11, 11.1).

15 3. Carcasa según la reivindicación 2, **caracterizada** porque su sección transversal es cuadrada o rectangular, estando previstos respectivamente en la zona de cada esquina un canal de fijación (11, 11.1), así como respectivamente un punto de atornillado (7, 4) de la tapa, y presentando los puntos de atornillado (7, 4) de la tapa y los canales de fijación (11, 11.1) de dos lados opuestos de la carcasa una respectiva cubierta común (18).

20 4. Carcasa según la reivindicación 2 ó 3, **caracterizada** porque esta cubierta (18) en estado montado está enrasada con el contorno exterior de la tapa.

25 5. Carcasa según una de las reivindicaciones 2-4, **caracterizada** porque la cubierta (18) puede fijarse a la tapa (3) con ayuda de unos medios de enclavamiento (19) que pueden insertarse a presión en los canales de fijación (11, 11.1).

30

35

40

45

50

55

60

65

