

PLACA DE ACABADO DE MATERIAL COMPUESTO Y APARAMENTA ELÉCTRICA Y/O ELECTRÓNICA QUE COMPRENDE DICHA PLACA DE ACABADO

CAMPO DE LA INVENCION

5

La presente invención se refiere en general a placas de acabado para empotrar aparamenta eléctrica y/o electrónica.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10

La aparamenta eléctrica y/o electrónica a empotrar comprende uno o varios mecanismos de aparamenta, cuyas bases están montadas en la abertura central de un soporte de aparamenta adaptado para fijarse a una caja de montaje empotrado en una abertura practicada en una pared de montaje empotrado. El soporte de la aparamenta cierra la abertura frontal de la caja de montaje empotrado y se apoya en la cara frontal de la pared de montaje empotrado. Estas aparamentas eléctricas y/o electrónicas comprenden una placa de acabado instalada en la cara frontal del soporte de la aparamenta sobre la parte o partes funcionales del mecanismo o mecanismos de aparamenta que emergen de esta cara frontal, cubriendo el soporte de la aparamenta para mejorar la seguridad eléctrica y la apariencia del ensamble.

20

La invención se refiere a una placa de acabado equipada con un sistema de compensación que le permite absorber los defectos de alineación del soporte de la aparamenta con respecto a la pared de montaje empotrado.

25

Esta se refiere más particularmente, a una placa de material compuesto de montaje empotrado que comprende una placa frontal definida entre un borde periférico exterior y un borde interior que delimita una abertura pasante que tiene un eje, y un bastidor de compensación instalado en la cara posterior de la placa frontal, de la que salen lengüetas elásticas fijadas al bastidor de compensación y que se apoyan en dicha cara posterior de la placa frontal para permitir que dicho bastidor de compensación adopte diferentes posiciones a lo largo de dicho eje de la abertura pasante con respecto a dicha cara posterior de la placa frontal.

30

También se refiere a una aparamenta eléctrica y/o electrónica que comprende al menos un mecanismo de aparamenta montado en la abertura central de un soporte de

aparamenta y una placa de acabado de este tipo montada en el soporte de aparamenta sobre una parte operativa de dicho mecanismo de aparamenta.

Existen sistemas de compensación de placas de acabado, pero utilizan demasiadas piezas, lo que complica la fabricación y aumenta el coste de fabricación de las placas de
5 acabado.

En particular, ya se conoce una placa de acabado como la mencionada en el documento WO2019145815, en la que la placa frontal y el bastidor de compensación se colocan simplemente uno encima del otro. Estos no están fijados entre sí, sino que el bastidor de compensación se mantiene en su sitio contra la placa frontal al estar intercalado entre dicha
10 placa frontal y el soporte de la aparamenta sobre el que está montada dicha placa frontal.

Dicha placa de acabado requiere el uso del soporte de aparamenta para funcionar, formando entonces el soporte de aparamenta parte integral de dicha placa de acabado.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El objetivo de la presente invención es proponer una placa de acabado con un sistema de
15 compensación en el que se reduce el número de piezas, se facilita la fabricación y se reduce el coste de fabricación.

Más concretamente, de acuerdo con la invención, se propone una placa de acabado como la definida en la introducción, que comprende medios de encaje a presión que intervienen directamente entre dichas lengüetas elásticas y dicha placa frontal, y que
20 comprenden aberturas alargadas y montantes de encaje a presión enganchados a través de dichas aberturas alargadas para engancharse en un borde de dichas aberturas alargadas.

Gracias a los medios de encaje a presión, la placa frontal y el bastidor de compensación se ensamblan fácilmente y forman un conjunto funcional independiente de cualquier otra pieza. Este conjunto funcional puede manipularse, almacenarse y transportarse
25 fácilmente.

Otras características de la placa de acabado de acuerdo con la invención son las siguientes:

- las aberturas alargadas pertenecen a dichas lengüetas elásticas y dichos montantes a presión pertenecen a dicha placa frontal;

- las aberturas alargadas atraviesan partes adyacentes a los extremos libres de dichas lengüetas elásticas, se extienden en un plano medio paralelo a la cara posterior de la placa frontal, y los montantes de encaje a presión comprenden un cuerpo que se extiende desde la cara posterior de la placa frontal en dirección perpendicular a la misma;

5 - las aberturas alargadas pertenecen a dicha placa frontal y los montantes de encaje a presión pertenecen a dichas lengüetas elásticas;

10 - las aberturas alargadas se extienden en un plano medio paralelo a la cara posterior de la placa frontal, y los montantes de encaje a presión comprenden un cuerpo que se extiende desde una cara de las lengüetas elásticas que dan a la cara posterior de la placa frontal, perpendicularmente a ella;

- las aberturas alargadas tienen un contorno oblongo o rectangular;

15 - cada montante de encaje a presión tiene un perfil en forma de T con un cuerpo superado por una cabeza que se proyecta a ambos lados del cuerpo para formar dos superficies en voladizo del cuerpo, adaptadas para superar dos partes paralelas del borde de una de dichas aberturas alargadas;

- las dos superficies en voladizo de cada montante de encaje a presión se extienden perpendicularmente al eje longitudinal del cuerpo, de modo que forman medios de encaje a presión no desmontables del montante de encaje a presión en el borde de la abertura alargada correspondiente;

20 - la cabeza de cada montante de encaje a presión tiene, frente a dichas superficies en voladizo, una cara frontal con paneles inclinados que forman rampas de enganche de dicha cabeza a través de dicha abertura alargada correspondiente;

25 - se prevén cuatro lengüetas elásticas que se extienden desde las cuatro esquinas interiores del bastidor de compensación, y que están dispuestas de dos en dos a lo largo de dos lados paralelos del bastidor de compensación, teniendo cada lengüeta elástica, entre una raíz unida al bastidor de compensación y un extremo libre, varias curvaturas que confieren a dicha lengüeta elástica la elasticidad requerida y que hacen que una parte de dicha lengüeta elástica adyacente al extremo libre se encuentre en un plano paralelo y ligeramente desplazado hacia delante en relación con el plano definido por el borde delantero del bastidor
30 de compensación;

- el borde periférico exterior de la placa frontal es un reborde que sobresale de la cara posterior de dicha placa frontal y que delimita con esta cara posterior un alojamiento, y las dimensiones exteriores del bastidor de compensación son inferiores o iguales, dentro de una holgura, a las dimensiones de dicho alojamiento de la placa frontal, hasta el punto de que dicha trama de compensación se aloja en dicho alojamiento de la placa frontal, a lo largo de dicho borde periférico exterior de dicha placa frontal; y

- la placa frontal y el bastidor de compensación son partes de una sola pieza.

La invención propone también una aparamenta eléctrica y/o electrónica, para empotrar, que comprende al menos un mecanismo de aparamenta montado en la abertura central de un soporte de aparamenta y una placa de acabado de acuerdo con la invención, encajada en el soporte de aparamenta sobre una parte operativa de dicho mecanismo de aparamenta.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La siguiente descripción relativa a los dibujos adjuntos, dados a título de ejemplos no limitativos, hará comprender en qué consiste la invención y cómo puede realizarse.

En los dibujos adjuntos:

- La figura 1 es una vista esquemática frontal de una aparamenta eléctrica de acuerdo con la invención;

La figura 2 es una vista esquemática en perspectiva despiezada de la aparamenta eléctrica de la figura 1,

- La figura 3 es una vista posterior esquemática de la placa de acabado de la aparamenta eléctrica de la figura 1,

- La figura 4 es una vista a mayor escala del detalle D de la figura 3, y

- La figura 5 es una vista posterior esquemática de la aparamenta eléctrica de la figura 1.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

En las figuras 1 a 5 se muestra una aparamenta eléctrica de acuerdo con la invención.

En este caso, se trata de un interruptor, más concretamente, de un interruptor de dos vías, pero de acuerdo con otras variantes no mostradas, podría proporcionarse cualquier tipo de aparamenta eléctrica y/o electrónica, como un interruptor simple, una toma de corriente, una toma de teléfono, una toma de Internet, un regulador de intensidad, etc.

5 Como se muestra mejor en la figura 2, la aparamenta eléctrica 10 comprende un soporte de aparamenta 300, un mecanismo de aparamenta 200 para su montaje en el soporte de aparamenta 300, y una placa de acabado 100 para su montaje en el soporte de aparamenta 300 sobre una parte operativa del mecanismo de aparamenta 200.

El soporte de aparamenta 300 es de un tipo conocido y no se describirá aquí en detalle.

10 Esencialmente, el soporte de aparamenta 300 tiene la forma de una trama plana definida entre un borde exterior 301 y un borde interior 302. El borde interior 302 delimita una abertura central B. Los bordes exterior e interior 301, 302 siguen aquí contornos cuadrados centrados en el centro de la abertura central B.

15 Naturalmente, el contorno exterior de dicho soporte de aparamenta puede ser rectangular o circular, al igual que el contorno de la abertura central, que puede ser rectangular o circular.

El soporte de aparamenta 300 tiene un grosor reducido tomado entre una cara frontal 300^a y una cara posterior 300B (véase la figura 5) del soporte de aparamenta 300.

20 El soporte de aparamenta 300 comprende, en el centro de dos lados paralelos, dos aberturas oblongas 305 para el paso de tornillos de fijación (no mostrados) que se atornillan en los orificios de atornillado de una caja de montaje empotrada (no mostrada).

25 Además, el soporte de aparamenta 300 comprende cuatro aberturas circulares 304 dispuestas en las proximidades de las cuatro esquinas de la abertura central B. Estas aberturas circulares 304 alojan bordes 304^a para la fijación de medios de encaje a presión de la placa de acabado 100.

30 A lo largo de dos lados paralelos del borde interior 302 del soporte de aparamenta 300, se proporcionan dos rebordes 303, que se extienden hacia la parte posterior del soporte de aparamenta 300 para la fijación de la base del mecanismo de aparamenta 200. Como se muestra mejor en la figura 5, cada reborde 303 tiene un borde posterior libre con muescas 303^a.

El soporte de aparamenta 300 puede estar fabricado íntegramente en material metálico o puede constar de un núcleo metálico cubierto con una piel sobremoldeada de material plástico. También puede estar hecho de material plástico rígido.

5 El mecanismo de aparamenta 200 también es absolutamente convencional. Por lo tanto, se describirá brevemente.

Este comprende esencialmente una base 210 que forma un alojamiento que alberga los elementos eléctricos del mecanismo de aparamenta 200. La base 210 está hecha de un material aislante rígido, como un material plástico rígido.

10 Aquí, la base 210 forma dos compartimentos, cada uno de los cuales contiene un mecanismo interruptor (no representado en las figuras) con dos terminales eléctricas para la conexión de los conductores eléctricos procedentes de la red de alimentación.

Como se muestra más concretamente en la figura 5, en la parte posterior, la base 210 comprende entradas para conectar los núcleos conductores de los conductores eléctricos a las terminales eléctricas.

15 Como se muestra en la figura 2, en la parte frontal, la base 210 está cerrada por un embellecedor 220 con un contorno exterior cuadrado en el que están montados pivotantemente dos botones de control 230. Los dos botones de control 230 permiten accionar los mecanismos de interruptor contenidos en los compartimentos de la base 210. Los botones de control 230 están colocados uno al lado del otro, en la parte frontal del embellecedor 220,
20 sin sobrepasar el contorno exterior del embellecedor 220.

El embellecedor 220 sobresale de la base 210 de modo que forma, en la parte frontal de la base 210, un borde periférico alrededor de la pared lateral de la base 210.

La superficie del embellecedor 220 se corresponde, dentro de una holgura, con la superficie de la abertura central B del soporte de aparamenta 300, de tal manera que cuando
25 el mecanismo de aparamenta 200 está montado en la abertura central B del soporte de aparamenta 300, el embellecedor 220 llena toda la abertura central B, delimitando el contorno exterior de dicho embellecedor 220 a lo largo del borde interior 302 del soporte de aparamenta 300 dicha abertura central B.

La base 210 del mecanismo de aparamenta 200 comprende, en dos caras opuestas
30 de su pared lateral, por debajo de dicho reborde periférico formado por el embellecedor 220,

dos pares de dientes 211 encajados a presión.

El mecanismo de aparamenta 200 se monta desde la parte frontal en la abertura central B del soporte de aparamenta 300 de tal manera que la base 210 se extiende hasta la parte posterior del soporte de aparamenta 300, que los dientes de encaje a presión 211 de la base 210 se enganchan en las muescas 303^a del borde posterior libre de los dos rebordes 303 que bordean la abertura central B y que el reborde periférico formado por el embellecedor 220 se apoya en la parte delantera de los dos rebordes 303. De este modo, los dos rebordes 303 del soporte de aparamenta 300 se intercalan entre el embellecedor 220 y los dientes de encaje a presión 211 de la base 210 del mecanismo de aparamenta 200, de modo que dicho mecanismo de aparamenta 200 y el soporte de aparamenta 300 se ensamblan entre sí (véase la figura 5). Cuando el mecanismo de aparamenta 200 está ensamblado al soporte de aparamenta 300, la parte operativa del mecanismo de aparamenta 200, constituida por el embellecedor 220 y los dos botones de control 230, sobresale de la cara frontal 300^a del soporte de aparamenta 300.

Como se muestra en la figura 1, la placa de acabado 100 se encaja en la cara frontal 300^a del soporte de aparamenta 300 sobre el embellecedor 220 y los botones de control 230 del mecanismo de aparamenta 200.

Como se muestra en las figuras 1, 2 y 3, la placa de acabado 100 es ventajosamente una placa compuesta que comprende una placa frontal 110 y un bastidor de compensación 120.

La placa frontal 110 está definida entre un borde periférico exterior 111 y un borde interior 112 que delimita en su centro una abertura pasante A que tiene un eje X.

El borde periférico exterior 111 y el borde interior 112 siguen aquí contornos cuadrados centrados en el eje X de la abertura pasante A de la placa frontal 110.

La placa frontal 110 tiene una cara frontal 113 que forma la cara frontal de la aparamenta eléctrica 10 y una cara posterior 114.

El tamaño de la abertura pasante A es tal que, cuando la placa de acabado 100 se ajusta a la cara frontal 300^a del soporte de aparamenta 300 que soporta el mecanismo de aparamenta 200, los botones de control 230 del mecanismo de aparamenta 200 emergen a través de dicha abertura pasante A de la placa frontal 110 por la cara frontal 113 de la placa frontal 110, rodeando el borde interior 112 de dicha placa frontal 110 lo más estrechamente

posible el embellecedor 220 y los botones de control 230 (véase la figura 1).

La cara frontal 113 de la placa frontal 110 puede tener una decoración impresa o adhesiva. La placa frontal 110 puede estar coloreada en la masa o estar fabricada con diferentes materiales estéticos.

5 El borde periférico exterior 111 y el borde interior 112 de la placa frontal 110 son rebordes que sobresalen de la cara posterior 114 de dicha placa frontal 110 y que delimitan con esta cara posterior 114 un alojamiento hueco (véase la figura 3).

La cara posterior 114 de la placa frontal 110 lleva nervios de refuerzo N en patrones entrecruzados que conectan con la cara 112^a del borde interior 112 que da al borde periférico exterior 111 (véanse las figuras 3 y 4).

La cara posterior 114 de la placa frontal 110 también lleva cuatro montantes 115, 116 de forma cilíndrica, destinados a encajar en las cuatro aberturas circulares 304 del soporte de aparamenta 300 para fijar por encaje a presión la placa de acabado 100 en el soporte de aparamenta 300. Cada montante 115, 116 está formado por dos partes cilíndricas de pared 15 115, 116 cuyas caras cóncavas están colocadas frente a frente. Cada parte cilíndrica de pared 115, 116 comprende en las proximidades de su extremo libre 115B, 116B, una ranura 115^a, 116^a destinada a recibir el borde 304^a previsto en el interior de una abertura circular 304 del soporte de aparamenta 300 para la fijación del montante 115, 116 en dicha abertura circular 304 (véanse las figuras 3 y 4).

20 El bastidor de compensación 120 con forma cuadrada, se coloca en la cara posterior 114 de la placa frontal 110. Cuatro lengüetas elásticas 122 unidas al bastidor de compensación 120, se extienden desde las cuatro esquinas interiores C del bastidor de compensación 120. Estas están dispuestas de dos en dos a lo largo de dos lados paralelos del bastidor de compensación 120. Cada lengüeta elástica 122 presenta, entre una raíz 122^a 25 fijada al bastidor de compensación 120 y un extremo libre 122B, varias curvaturas 122C, que forman especies de bisagras, que confieren a dicha lengüeta elástica 122 la elasticidad requerida. Estas curvaturas 122C hacen que una parte de dicha lengüeta elástica 122 adyacente al extremo libre 122B se encuentre en un plano paralelo P1 y ligeramente desplazado hacia delante con respecto al plano P definido por el borde delantero 121 (es decir, 30 el borde que da a la cara posterior 114 de la placa frontal 110) del bastidor de compensación 120 (véase la figura 2).

Así, dichas lengüetas elásticas 122 del bastidor de compensación 120 se apoyan en dicha cara posterior 114 de la placa frontal 110 y se deforman elásticamente en dichas curvaturas 122C para permitir que dicho bastidor de compensación 120 adopte diferentes posiciones a lo largo de dicho eje X de la abertura pasante A con respecto a dicha cara posterior 114 de la placa frontal 110.

Como se muestra más particularmente en la figura 3, las dimensiones exteriores del bastidor de compensación 120 son inferiores o iguales, dentro de una holgura, a las dimensiones de dicho alojamiento posterior de la placa frontal 110, hasta el punto de que dicho bastidor de compensación 120 se aloja en dicho alojamiento posterior de la placa frontal 110 a lo largo de la cara interior 111^a del borde periférico exterior 111 de dicha placa frontal 110.

El apoyo flexible de dichas lengüetas elásticas 122 contra la cara interior 114 de la placa frontal 110 hace que el bastidor de compensación 120 se proyecte hacia la parte posterior del borde trasero 111B del borde periférico exterior 111 de la placa frontal 110 (véanse las figuras 3 y 4).

Como se muestra más concretamente en la figura 5, la placa frontal 110 y el bastidor de compensación 120 tienen unas dimensiones mayores que las del soporte de aparamenta 300. Así, cuando la placa frontal 110 se encaja a presión en el soporte de aparamenta 300, cubre completamente la cara frontal 300^a de este último, y el bastidor de compensación 120 alojado en el alojamiento hueco situado en la parte posterior de la placa frontal 110, rodea el borde exterior 301 del soporte de aparamenta 300. El bastidor de compensación 120 y el borde periférico exterior 111 de la placa frontal 110 están entonces adaptados para soportar la cara frontal de la pared de montaje empotrado cuando el soporte de aparamenta 300, que lleva el mecanismo de aparamenta 200, se fija a la caja de montaje empotrado. Un ligero desplazamiento del bastidor de compensación 120 con respecto a la placa frontal 110 provocado por la deformación elástica de las lengüetas elásticas 122 permite corregir el defecto de alineación del soporte de aparamenta 300 con respecto a la pared de montaje empotrado, de modo que la placa de acabado 100 quede perfectamente apoyada en la pared de montaje empotrado y garantice la seguridad eléctrica y el acabado estético del ensamble.

De acuerdo con una característica notable de la placa de acabado 100, ésta comprende medios de encaje a presión que intervienen directamente entre dichas lengüetas elásticas 122 y dicha placa frontal 110. Estos medios de encaje a presión comprenden aberturas alargadas 123 y montantes de encaje a presión 118 enganchados a través de dichas

aberturas alargadas 123 para engancharse en un borde 123^a de dichas aberturas oblongas 123 (véanse las figuras 3 y 4).

De acuerdo con el ejemplo mostrado en las figuras, las aberturas alargadas 123 pertenecen a dichas lengüetas elásticas 122 y dichos montantes de encaje a presión 118 pertenecen a dicha placa frontal 110. Las aberturas alargadas 123 atraviesan dichas partes adyacentes a los extremos libres 122B de dichas lengüetas elásticas 122, se extienden en un plano medio paralelo a la cara posterior 114 de la placa frontal 110 y los montantes de encaje a presión 118 comprenden un cuerpo 118^a que se extiende desde la cara posterior 114 de la placa frontal 110 en dirección perpendicular a la misma.

Aquí, las aberturas alargadas 123 tienen un contorno oblongo, pero en una variante, podrían tener un contorno rectangular.

Más concretamente, cada montante de encaje a presión 118 tiene un perfil en forma de T con un cuerpo 118A sobremontado por una cabeza 118B que se proyecta a ambos lados del cuerpo 118^a para formar dos superficies en voladizo 118C del cuerpo 118^a, adaptadas para sobremontar dos partes paralelas del borde 123^a de una de dichas aberturas alargadas 123.

Preferiblemente, las dos superficies en voladizo 118C de cada montante de encaje a presión 118 se extienden perpendicularmente al eje longitudinal del cuerpo 118^a, de modo que forman medios de encaje a presión no desmontables del montante de encaje a presión 118 en el borde 123^a de la abertura alargada 123 correspondiente.

Ventajosamente, la cabeza 118B de cada montante a presión 118 tiene, frente a dichas superficies en voladizo 118C, una cara frontal 118D con paneles inclinados que forman rampas de enganche de dicha cabeza 118B a través de dicha abertura alargada 123 correspondiente.

Para fijar el bastidor de compensación 120 a la placa frontal 110 basta con presionar el extremo de cada lengüeta elástica 122 contra la cabeza 118B de uno de los montantes de encaje a presión 118 de la placa frontal 110 de modo que la cara frontal 118D de la cabeza 118B provoque el espaciado elástico de las partes paralelas del borde 123^a de la abertura alargada 123 de dicha lengüeta elástica 122 hasta que la cabeza 118B pase totalmente a través de dicha abertura alargada 123 y que las superficies en voladizo 118C del montante de encaje a presión 118 se sitúen por encima de las partes paralelas del borde 123^a de la abertura

alargada 123 para enganchar la cabeza 118B del montante de encaje a presión 118 en el borde 123^a de la abertura alargada 122 de dicha lengüeta elástica 122.

5 Mediante el encaje a presión, aquí no desmontable, del bastidor de compensación 120 en la cara posterior 114 de la placa frontal 110, la placa de acabado 100 forma un conjunto funcional y estructural fácil de manejar, almacenar y transportar. No son necesarias otras piezas para presionar elásticamente el bastidor de compensación 120 contra la placa frontal 110, permitiendo al mismo tiempo un ligero movimiento relativo del bastidor de compensación y la placa frontal.

10 La placa frontal 110 y el bastidor de compensación 120 de la placa de acabado 100 son ventajosamente partes de una sola pieza. Se fabrican moldeando un material plástico.

La invención no se limita a la modalidad descrita y mostrada, y podría preverse cualquier variante de acuerdo con su ámbito de aplicación.

15 En particular, en una variante no mostrada, los medios de encaje a presión que se producen entre la placa frontal y las lengüetas elásticas del bastidor de compensación podrían invertirse. De acuerdo con esta variante, las aberturas alargadas pertenecen a dicha placa frontal y los montantes de encaje a presión pertenecen a dichas lengüetas elásticas. Así, de acuerdo con esta variante, las aberturas alargadas se extienden en un plano medio paralelo a la cara posterior de la placa frontal, y los montantes de encaje a presión comprenden un cuerpo que se extiende desde una cara de las lengüetas elásticas que dan a la cara posterior
20 de la placa frontal. Perpendicularmente a ella;