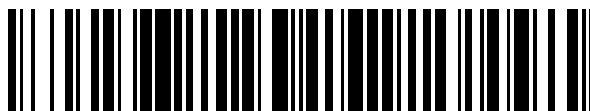


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 158**

51 Int. Cl.:
H02G 3/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **01402364 .2**
96 Fecha de presentación: **13.09.2001**
97 Número de publicación de la solicitud: **1213811**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.06.2002**

54 Título: **Caja modular para la implementación encastrada de uno o varios aparatajes eléctricos en un conducto de cableado de profundidad inferior a la del aparataje y caja formada por ensamblaje de al menos dos de estas cajas**

30 Prioridad:
15.09.2000 FR 0011799

45 Fecha de publicación de la mención BOPÍ:
23.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.04.2012

73 Titular/es:
**PLANET WATTOHM
AVENUE FÉLIX LOUAT, ZACE
60300 SENLIS, FR**

72 Inventor/es:
**Coutant, Régis y
Xerri, Frédéric**

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 2 379 158 T3

DESCRIPCIÓN

Caja modular para la implementación encastrada de uno o varios aparatajes eléctricos en un conducto de cableado de profundidad inferior a la del aparataje y caja formada por el ensamblaje de al menos dos de estas cajas.

5 El presente invento se refiere de forma general a la fijación de cualquier aparato, como una toma de corriente o de telecomunicaciones, en cualquier conducto de cableado, tal como un zócalo, una moldura, una columna o cualquier otra canaleta, utilizada en el equipamiento eléctrico y/o de telecomunicaciones en interiores domésticos o profesionales.

10 Se sabe que en determinadas instalaciones, ya sea en nueva construcción o renovaciones, se utiliza a menudo, para realizar un cableado eléctrico u óptico, unos conductos fijados contra los muros. Estos conductos transcurren por tanto horizontalmente a lo largo de los muros, por su base como zócalos o por su parte superior como molduras, o también verticalmente contra un muro, en un ángulo o sobre una columna. Dichos conductos ofrecen interiormente un camino de cableado protegido y funcional para permitir un servicio sencillo y fiable para diversos aparatos eléctricos o de telecomunicaciones.

15 Éstos aparatos eléctricos están generalmente ubicados individualmente o en serie en una caja o cuadro de soporte que está habitualmente fijado directamente sobre el muro, con un encastre en este, más o menos completo, y que está pegado al conducto, incluso se superpone localmente con éste transversalmente.

20 Dicha disposición tiene como ventaja permitir la rápida colocación y facilitar las intervenciones posteriores. Pero tiene como inconveniente producir un impacto bastante importante sobre el muro (con la columna), lo que se revela como relativamente poco estético y difícilmente conciliable con determinados problemas puntuales de espacio. Además, no es siempre ni deseable ni cómodo realizar un encastre a medida de la caja, con el o los aparatos que contiene, en el muro receptor.

25 En otras instalaciones, el conducto, que es entonces comúnmente llamado canaleta, ofrece una profundidad suficiente para recibir, no sólo los conductores eléctricos, sino igualmente el o los aparatos que se desea fijar en toda la profundidad de estos últimos. En este tipo de instalación, los aparatos están o bien directamente situados en la canaleta en cuestión, o bien ubicados en una caja o en un cuadro soporte que está en sí mismo ubicado en esa canaleta. Está generalmente prevista una placa perforada (o plastrón) para sustituir localmente a la tapa de la canaleta de manera que ofrezca, a través de las perforaciones de dimensiones adaptadas, un acceso a la cara útil delantera de o de los aparatos, que muestra entonces el plastrón así situado. La caja que contiene el o los aparatos está por tanto completamente alojada en la canaleta, sin que sobresalga, ni por delante y por detrás, de ésta, siendo la profundidad de la canaleta suficiente para contener la caja y el o los aparatos que contiene en toda su profundidad.

30 Este tipo de instalación, que tiene como ventaja reducir el impacto en anchura sobre el muro, tiene como mayor inconveniente imponer una profundidad relativamente importante de la canaleta en toda su longitud, lo que se revela como muy poco estético y muy habitualmente perjudicial en cuanto a la ergonomía general del volumen interior delimitado por el muro en cuestión. Se comprende en efecto que la canaleta, por el hecho de su profundidad, sobresalga de forma relativamente importante sobre este muro, dificultando la implantación de mobiliario, incluso la circulación de personas, carros, u otros vehículos.

35 También en otras instalaciones, tal y como se ilustra por ejemplo en el documento FR 2 729 255 (o EP-0721245), cada aparato eléctrico es recibido individualmente en una caja que incluye una envoltura lateral que delimita un volumen interior de acogimiento del aparato, cerrado por detrás mediante un fondo y abierto por delante y provisto por una parte de medios para su fijación en el conducto de tal forma que, atravesando el fondo de este conducto con la ayuda de una perforación preparada en este último, la caja sobresalga, con el aparato que contiene, por la parte de atrás de dicho conducto, y por otra parte unos medios de recepción del aparataje eléctrico en su volumen interior de tal manera que, después de la fijación de la caja en el conducto, la cara delantera del traje sobresalga aproximadamente por la cara delantera del conducto. En la parte exuberante de la profundidad, que sobresale por detrás del fondo del conducto, la caja se recibe en un hueco del muro especialmente preparado de forma correspondiente.

40 La caja se extiende si en parte en el conducto y en parte en el muro subyacente contra el que el conducto está fijado. Esta configuración ofrece la ventaja de aumentar tanto como sea posible el impacto en anchura y la parte que sobresale en profundidad sobre el muro, que se limitan a las del conducto. Este conducto puede por tanto presentar una profundidad reducida, ajustada para permitir simplemente el alojamiento y la protección de los cables.

45 Sin embargo, la utilización de dicha caja de encastre individual presenta un inconveniente mayor: cada caja está dedicada a un único aparataje cuyas dimensiones están limitadas por las del volumen interior de la caja. En consecuencia, si se desea implantar varios aparatajes, es necesario alinear a continuación unos con otros en un número correspondiente de cajas, dejando entre cada caja un espacio intersticial no utilizado. Se comprende que se aumenta por tanto considerablemente el espacio necesario para este conjunto de cajas y de aparatajes a lo largo del conducto. Además, cuando se desea implantar un aparataje de grandes dimensiones según la dirección longitudinal del conducto, tal como un aparataje doble gemelo (por ejemplo, un interruptor doble, un enchufe doble, o un

conjunto enchufe e interruptor), es necesario utilizar una caja especial de dimensiones adaptadas. En consecuencia, para poder satisfacer el conjunto de las configuraciones imaginables, el instalador de poder disponer de varios tipos de caja, lo que, por una parte penaliza su organización personal, y por otra parte impone a los fabricantes y a los distribuidores múltiples referencias en detrimento de los costes.

- 5 El objetivo del invento es remediar tanto como sea posible este inconveniente proponiendo una caja del tipo anteriormente citado, que presenta determinadas características de modularidad.

A este efecto, se propone según el invento una caja conforme a la reivindicación 1.

- 10 Se obtiene por tanto, a partir de dos cajas idénticas de este tipo modulares, una caja doble apta para acoger dos aparatajes yuxtapuestos o un aparataje unitario de gran tamaño. Es por tanto posible realizar, por medio de un único tipo de caja modular, propuesta bajo una única referencia estándar, una caja de conjunto modulable, adaptable al número y el tamaño del o de los aparatajes que se desea implantar.

- 15 Se conoce, según el documento FR- A-2724 498, una caja destinada a ser encastada en un muro. Esta incluye una pared lateral que incluye dos paredes rectas en las que están previstas unas partes debilitadas que delimitan unas partes de paredes retirables. Esta pared recta incluye, para su acoplamiento a la pared recta de otra caja, unos elementos situados en la proximidad de estas partes retirables. La retirada de estas partes de la pared únicamente permite la colocación de un anillo cuadrado de separación, o el paso de cables eléctricos.

Para permitir la asociación de tres o más cajas, se podrá ventajosamente prever que cada caja modular presente dos líneas de inicio de ruptura realizadas para permitir la separación de dos porciones laterales para la unión de al menos tres cajas.

- 20 Preferentemente, cuando la caja presenta dos líneas de inicio de ruptura para permitir la asociación de tres o más cajas modulares, las dos líneas de inicio de ruptura son simétricas a ambos lados del eje de la envoltura cilíndrica.

- 25 Según un modo de ejecución ventajoso, los medios de fijación al conducto incluyen al menos dos placas laterales situadas exteriormente sobre la envoltura para fijarse con dos deslizaderas asociadas preparadas longitudinalmente en el fondo del conducto. Éste modo de sujeción de la caja al conducto no es únicamente de simple realización, sino que igualmente es cómodo para que lo pueda realizar el instalador o el que intervenga posteriormente. En efecto basta con introducir, por ejemplo mediante simple encajamiento, las placas con las deslizaderas asociadas del zócalo del conducto, y ajustar la posición longitudinal de la caja en el conducto haciendo deslizar las placas por la deslizadera.

- 30 Para facilitar todavía más la ejecución y asegurar una inmovilización más firme de la caja en el fondo del conducto, se podrá prever que al menos una de las placas laterales de fijación sea móvil lateralmente entre una configuración de bloqueo mediante fricción en la deslizadera correspondiente del conducto, una configuración de deslizamientos libre en dicha deslizadera y una configuración de liberación completa de la sujeción con dicha deslizadera.

- 35 Ventajosamente mientras que la placa móvil está sometida la acción de un órgano de bloqueo móvil entre dos posiciones, una de bloqueo que mantiene la placa móvil en su configuración de bloqueo sobre la deslizadera y la otra de desbloqueo que deja la placa móvil libre para volver a la configuración de deslizamiento libre sobre la deslizadera o de liberación completa de la sujeción con la deslizadera.

- 40 Por ejemplo, el órgano de bloqueo de la placa móvil incluye un elemento de levas montado pivotante sobre la envoltura y que ofrece una sujeción cualquiera para su accionamiento mediante pivotamiento entre dos posiciones angulares que constituyen sus posiciones de bloqueo y de desbloqueo anteriormente citadas. Particularmente, las dos posiciones angulares del elemento de levas pueden estar separadas por un cuarto de vuelta. Este es el caso por ejemplo cuando elementos de levas se compone por un pivote recibido para pivotar libremente en un pozo o palier preparado en un resalte exterior de la envoltura, de una cabeza dispuesta en una de las dos extremidades del pivote y sobre la que está preparada una impronta de accionamiento destinada a cooperar con una herramienta del tipo destornillador, y de un taco dispuesto en la otra extremidad del pivote y que presenta una forma globalmente paralelepípedica alargada transversalmente según el eje de pivotamiento del pivote.

Para hacer más fiable el bloqueo, se puede prever además que el taco del elemento de leva esté provisto de un saliente de calado apto para ser recibido en una impronta preparada en una parte correspondiente de la envoltura para inmovilizar temporalmente el elemento de levas en la posición de bloqueo.

- 50 Para simplificar la fabricación y reducir los costes, el elemento de levas, con su pivote, y su cabeza y su taco, está realizado de una única pieza, de material plástico moldeado.

Igualmente, las placas laterales de fijación están realizadas de una única pieza, de material plástico moldeado con el resto de la envoltura. En este caso, la movilidad de la placa móvil se obtiene de la flexibilidad elástica de esta placa, con una configuración de reposo correspondiente a la configuración de deslizamiento libre sobre la deslizadera correspondiente del conducto, en contacto con esta.

Siempre en un modo de realización ventajoso, los medios de fijación al conducto incluyen unas patas de apoyo rígidas preparadas sobresaliendo de forma exterior radial de la envoltura para tomar apoyo sobre el fondo del conducto. Los medios de fijación pueden además incluir al menos dos dedos de bloqueo preparados sobresaliendo exteriormente de la envoltura, sensiblemente en la misma sección que las patas de apoyo rígidas, para situarse, después de la deformación radial de la envoltura, en contacto con la deslizadera correspondiente del fondo del conducto.

Para facilitar las operaciones de instalación, se prevé igualmente según el invento una caja formada por el ensamblaje de al menos dos cajas tales como las definidas anteriormente, unidas, después de separar su porción lateral, por su apertura lateral e incluyendo además medios de unión para asegurar una cohesión autónoma del conjunto que forman. Las cajas modulares así unidas forman por tanto, antes incluso de su implantación en el conducto, un conjunto monobloque que constituye una caja modulable múltiple (doble o triple, incluso más) apta para recibir (eventualmente en pre-montaje) el conjunto de cocoteros aparatajes que se desea implantar.

Por tanto ventajosamente, los medios de unión están preparados, al menos en parte, en la envoltura lateral, a lo largo del borde de recorte. Se puede por ejemplo prever que los medios de unión incluyen por una parte unas deslizaderas preparadas interiormente en la envoltura lateral de cada caja, a lo largo de la línea de inicio de ruptura o, después de separar la parte lateral, del borde de recorte, y por otra parte una chaveta con forma de contera cuyas ramas son recibidas en las deslizaderas adyacentes de las dos cajas consecutivas. Por tanto de forma preferente, para reducir los costos de fabricación, las deslizaderas de unión provienen del material, en una única pieza de material plástico moldeado, del resto de la envoltura lateral.

Otras características y ventajas del invento aparecerán con la lectura de la descripción siguiente de dos modos de realización particulares dados a título de ejemplos no limitativos. Se hará referencia a los dibujos del anexo, de entre los cuales:

-la figura 1 es una vista en perspectiva de una caja modular de encastre conforme al invento según un primer modo de realización;

-la figura 2 es una vista en perspectiva de una caja doble formada por la unión, después de la separación de su parte lateral, de dos cajas idénticas a la de la figura 1;

-la figura 3 es una vista en perspectiva, con despiece localizado, que ilustra el uso de dos cajas unidas de la figura 2 para la implantación encastrada de un aparataje eléctrico doble en un perfil de profundidad inferior a la del aparataje en cuestión;

-la figura 4 es una vista en corte axial en el plano IV de la figura 3, que muestra la caja fijada sobre el zócalo del conducto;

-la figura 5 es una vista en perspectiva de una caja modular conforme al invento, según un segundo modo de realización;

-la figura 6 es una vista en perspectiva de una caja triple formada por el ensamblaje, después de la separación de sus respectivas partes laterales, de tres cajas idénticas a la de la figura 5.

Haciendo referencia a las figuras, y particularmente a la figura 3, se trata globalmente, de realizar la implantación encastrada de un aparataje eléctrico 100, en un conducto de cableado 110 con un encastre completo del aparataje 100 en el conducto 110, sobresaliendo el aparataje aproximadamente, en la cara delantera del conducto.

El aparataje eléctrico 100 representado en la figura 3 es un enchufe doble de corriente cuya constitución, conocida en sí misma, y que no forma específicamente parte del presente invento, no va a ser descrita en detalle. Basta con mencionar aquí que el aparataje 100 incluye, de forma habitual, dos mecanismos de enchufe hembra 101. Estos dos mecanismos, gemelos, son solidarios a una placa de fijación común 102. Esta placa de fijación, comúnmente llamada soporte, presenta en sus dos extremidades, dos perforaciones 103 para el paso de los tornillos 104 necesarios para la fijación deseada, tal y como se explicará posteriormente. El conjunto del aparataje, formado por el mecanismo 101 y su placa de fijación 102, presenta una profundidad fuera de todo denominada P y está oculto por un embellecedor 105 que dos tornillos 106 permiten fijar al mecanismo 101. Este embellecedor presenta una cara delantera útil 107 en la que los medios de interfaz con el exterior (en la práctica, los agujeros de inserción 108 de las clavijas de una toma de corriente macho correspondiente) son accesibles.

El conducto de cableado 110, cuya constitución tampoco será aquí descrita con detalle, incluye principalmente un zócalo 111 que se presenta globalmente con la forma de un perfil, por ejemplo de material plástico extrusionado o de material metálico tal como el aluminio hilado o el acero. Este zócalo 111 tiene un fondo plano 112 y dos alas longitudinales 113 formadas por dos retrocesos laterales en ángulo recto del fondo 112. Las dos alas 113 presentan una altura p que corresponde sensiblemente con la profundidad por fuera del conducto. La profundidad por fuera p del conducto 110 es sensiblemente inferior a la profundidad P del aparataje 100.

A ambos lados de su plano medio, el fondo 112 del zócalo 111 está provisto, en su cara interior o delantera, de dos láminas 118, que, inclinadas una hacia la otra forman unas deslizaderas o raíles de fijación destinados a cooperar con el dispositivo según el invento. Estas deslizaderas 118 provienen aquí de material del resto del zócalo 111, por ejemplo mediante extrusión. Pero podrían igualmente estar realizadas, por ejemplo mediante soldadura, ribeteado, etc.

Una tapa 115 está situada sobre el zócalo 111 del conducto 110 y están previstos, a este efecto, en sus dos bordes laterales, dos rebordes longitudinales 117 aptos para situarse en dos gargantas longitudinales 114 correspondientes preparadas en lo alto de las alas 113 del zócalo 111.

El montaje del aparataje 100 en el conducto 110 se efectúa mediante la intermediación de una caja (ver figuras 2 y 3) formada por la unión de dos cajas modulares de encastré 1 conforme a un primer modo de realización del invento.

Cada caja 1 incluye, conforme a la figura 1, una envoltura lateral cilíndrica 2 de eje 2.3 cuyo borde trasero 2.1 está cerrado por un fondo 4 completo y plano, y cuyo borde delantero 2.2 está abierto. La envoltura 2 delimita, con su fondo 4, un volumen interior apto para recibir un mecanismo de aparataje eléctrico único y de tamaño restringido como cada uno de los dos mecanismos 101 del aparataje doble 100 y aisladamente. Para permitir el paso de los cables conectados al aparataje, la envoltura 2 está perforada, aquí por dos muescas 20.

Para permitir el encastré completo del aparataje eléctrico 100 en el conducto 110, sin que el aparataje 100 sobresalga por delante del conducto 110, teniendo en cuenta su profundidad P que es superior a la profundidad p de este conducto, la caja 1 presenta una profundidad P' ligeramente superior a la P del aparataje 100 y está situada en el conducto 110 de forma que atraviese una abertura 119 preparada de forma correspondiente en el fondo 112 del zócalo 111 del conducto 110 y que forme por sí misma en este fondo 112 un refuerzo de recibimiento de la parte trasera del aparataje 100 que excede en profundidad al conducto 110.

De forma correspondiente con el contorno cilíndrico de la envoltura 2, la abertura 119 preparada en el fondo 112 del zócalo 111 del conducto 110 presenta un contorno circular sensiblemente del mismo diámetro.

Para su fijación en el zócalo 111 del conducto 110, la caja 1 incluye unos medios de fijación preparados exteriormente en la envoltura 2 según un círculo C aproximadamente medio, para cooperar con las deslizaderas 118 de las que está dotado el fondo 112 del zócalo 111. En el ejemplo presentado, han sido previstos dos modos de medios de fijación, utilizados alternativamente en función del tipo de conducto 100 y, partiendo, de la separación de las deslizaderas 118 de las que está dotado el fondo 112 del zócalo 111 de este conducto.

La caja 1 incluye por tanto unos primeros medios de fijación, compatibles con un conducto 100 cuyo zócalo 111 está dotado con deslizaderas de amplia separación. Estos primeros medios de fijación están constituidos por dos placas laterales de encajamiento 5, 6 preparadas exteriormente en la envoltura 2. Estas dos placas, diametralmente opuestas, están provistas cada una con un talón o lámina 7, 8 situada según el círculo C anteriormente citado para encajarse con las deslizaderas 118 de las que está dotado el fondo 112 del Zócalo 111 del conducto 110.

Más concretamente, la placa 5 es relativamente rígida, mientras que la placa 6 tiene una determinada movilidad social, es decir según una dirección perpendicular a la dirección longitudinal del conducto 110. La placa 6 es por tanto móvil entre una configuración de bloqueo mediante fricción o apriete en la deslizadera correspondiente 118 del Zócalo 111 del conducto 110, permitiendo la extracción de la caja 1 una configuración de deslizamiento libre en esta deslizadera y una configuración de liberación completa de su sujeción con esta deslizadera.

En este caso, la caja 1 está realizada de una única pieza, por ejemplo de material plástico moldeado o de material metálico tal como el Zamak. Particularmente, las placas 5,6 provienen de material como el del resto de la caja 1. En estas condiciones, la movilidad de la placa móvil 6 se obtiene por la flexibilidad elástica propia de esta placa, con una configuración de reposo que se corresponde con la configuración de deslizamiento libre en la deslizadera correspondiente 118, en contacto con esta.

La colocación y el mantenimiento de la placa móvil 6 en sus configuraciones de bloqueo mediante fricción o de liberación se obtienen mediante una acción exterior que fuerza la flexión de la placa móvil 6 en la búsqueda de su propia elasticidad.

La flexión de la placa móvil 6 hacia su configuración de liberación se puede obtener por ejemplo (cuando se desea ocasionalmente desmontar la caja 1) con la ayuda de una herramienta del tipo destornillador que ejercerá sobre dicha placa un esfuerzo de escamoteamiento hacia el interior con vistas a su liberación de la deslizadera 118 correspondiente.

En lo que se refiere a la colocación y mantenimiento de la placa móvil 6 en su configuración del bloqueo mediante fricción, están previstos unos medios de bloqueo específicos. Más concretamente, la placa móvil 6 está sometida a la acción de un órgano de bloqueo 10 que es móvil entre dos posiciones, una de bloqueo (ilustrada en la figura 4) que mantiene la placa móvil 6 libre para volver a la configuración de libre deslizamiento en la deslizadera 118 o de liberación completa de su sujeción con esta deslizadera.

- En el ejemplo ilustrado, el órgano de bloqueo 10 se presenta con la forma de un elemento de leva montado en su envoltura 2 de la caja 1 para pivotar alrededor de un eje 15 paralelo al eje 2.3 de la envoltura cilíndrica 2 y adyacente a la placa móvil 6, para actuar sobre esta última radialmente como si fuera una leva. El órgano de bloqueo 10 puede por tanto pivotar entre dos posiciones angulares que constituyen sus posiciones de bloqueo y de desbloqueo de esta placa móvil 6. Este elemento de leva 10 se compone de un pivote 11 recibido para pivotar libremente en un pozo o palier 9 preparado en una envoltura 2, en un resalte exterior 17 adyacente a su borde delantero 2.2, de una cabeza 12 dispuesta en una de las dos extremidades del pivote 11 y en la que está preparada una impronta 12.1 que ofrece una sujeción para la cabeza correspondiente de una herramienta del tipo destornillador, y de un taco 13 dispuesto en la otra extremidad del pivote 11 y que presenta una punta de apoyo roma 16.
- El taco 13 presenta una forma globalmente paralelepípedica, alargada transversalmente según el eje de pivotamiento 15 del pivote 11 en el pozo 9 y roma en sus ángulos. Pivotando hacia su posición de bloqueo, en la que se extiende perpendicularmente a la lámina 8 de la placa móvil 6, es decir perpendicularmente a la dirección longitudinal del conducto 110, el taco 13 entra en contacto mediante su punta roma 16, con la cara interior de la placa móvil 6 correspondiente y desliza contra esta para empujar, como si fue una leva, la placa móvil 6 hacia el exterior, que se encuentra apoyada de forma ajustada contra la deslizadera 118 correspondiente del zócalo 111 del conducto 110. Esta configuración final de bloqueo está ilustrada en la figura 4.
- Inversamente, pivotando a partir de esta posición de bloqueo hacia su posición de desbloqueo sensiblemente paralela a la lámina 8 de la placa móvil 6, es decir sensiblemente paralela a la dirección longitudinal del conducto 110, el taco 13 desliza mediante su punta roma 16 contra la cara interior de la placa móvil 6 para alejarse progresivamente hasta liberarla de su restricción. Se observará por otra parte que, desde el instante en el que el taco 13 se aleja de su posición de bloqueo perpendicular a la lámina 8 de la placa móvil 6, esta placa móvil 6 tiende a volver espontáneamente hacia su configuración de reposo correspondiendo a su configuración de deslizamiento libre sobre la deslizadera 118 correspondiente y, en consecuencia, a empujar, por efecto de su propia elasticidad, el elemento de leva 10 en posición de desbloqueo.
- Se realiza por tanto, gracias al elemento de leva 10, un bloqueo o un desbloqueo cómodo y rápido de la placa móvil 6 en su configuración de bloqueo mediante fricción. Este bloqueo/desbloqueo es del tipo de mando de un cuarto de vuelta, estando separadas las dos posiciones angulares de bloqueo y de desbloqueo del elemento de leva 10 por un cuarto de vuelta.
- Además, el taco 13 del elemento de leva 10 está provisto de un saliente de calado 21 apto para ser recibido en una impronta (no referenciada en las figuras) preparada sobre una parte correspondiente de la envoltura 2 para inmovilizar temporalmente el elemento de leva 10 en posición de bloqueo. Más concretamente, en el ejemplo ilustrado, la parte saliente de calado 21 está preparada sobre la punta 16 del taco 13, mientras que la impronta de recepción de este saliente está preparada en la cara interior de la placa móvil 6 en el anverso del eje de pivotamiento 15 del elemento de leva 10.
- Según el mismo principio, una solución alternativa equivalente podría consistir en prever que el saliente del calado del taco 13 del elemento de leva 10 esté preparado sobre la cara superior 14 de este taco (solución que no se mantiene en el ejemplo ilustrado). La impronta de recepción de este saliente estará entonces preparada en un saliente inferior de extremidad del pozo de recepción 9, mientras que la cabeza 12 del elemento de leva 10 haría tope contra un saliente superior de extremidad del pozo 9, de tal forma que la cara superior 14 del taco 13 del elemento de leva 10 sea llevada como apoyo ajustado contra el saliente de extremidad del pozo 9 a favor de una ligera deformación elástica del conjunto de elementos de leva 10.
- En este caso, el pivote 11 del elemento de leva 10 presenta globalmente una forma de perfil de sección con forma de cruceta.
- El elemento de leva número 10 con su pivote 11, su cabeza 12 y su taco 13 puede ventajosamente estar realizado de una única pieza de material plástico.
- Unos segundos medios de fijación de la caja 1 sobre el zócalo 111 del conducto 110 están preparados sobre la envoltura 2 según el círculo mediano C. Estos segundos medios de fijación, aptos para cooperar con unas deslizaderas 118 de más pequeña separación, incluyen dos partes, una de apoyo, y la otra de bloqueo.
- La parte de apoyo de estos segundos medios de bloqueo está constituida por unas patas de apoyo rígidas 25 preparadas que sobresalen exteriormente de forma radial de la envoltura 2 para tomar apoyo contra la cara interior (cara delantera) del fondo 112 del zócalo 111 del conducto 110.
- La parte de bloqueo de los segundos medios de fijación, incluye en cuanto a ella cuatro dedos de bloqueo 26 preparados en la envoltura 2 y sobresaliendo exteriormente según una dirección común que, in situ, se confunde con la dirección longitudinal del conducto 110. Estos dedos de bloqueo 26 están situados para franquear, según una contracción elástica radial de la envoltura cilíndrica 2, las deslizaderas 118 del zócalo 111 del conducto 110 y mantenerse por tanto bajo estas deslizaderas después de que la envoltura 2 haya espontáneamente retomado su posición de reposo.

En su configuración ilustrada en la figura 1, la caja 1 según el invento sirve para la implantación de un aparato eléctrico unitario de tamaño restringido. La caja 1 está por tanto asociado de forma individual, en combinación con la caja 1, a este aparataje unitario.

5 Sin embargo, es igualmente posible, conforme al objetivo perseguido en el marco de lapso del presente invento y, tal y como está ilustrado en las figuras 2 y 3, realizar, por medio de dos cajas 1 gemelas, la implantación de un aparataje eléctrico doble tal y como el representado con la referencia general 100 o de un aparataje unitario de mayor dimensión longitudinal.

10 Está en efecto previsto que se confiera una capacidad de modularidad a la caja 1. Más concretamente, la caja 1 presenta una línea de principio de ruptura 27 que se extiende sobre la envoltura cilíndrica 2 y el fondo 4 para permitir la separación de una porción lateral 28 de la caja 1. Esta línea de inicio de ruptura 27 se extiende en un plano que es paralelo al eje 2.3 de la envoltura cilíndrica 2, pero que no contiene este eje. Así, cuando la parte lateral 28 de la caja 1 está separada, se libera, en el sentido de la línea de inicio de ruptura 27, un borde lateral de recorte que, designado mediante la misma referencia 27, delimitó una apertura lateral de comunicación 29 mediante la cual dos cajas 1 idénticas así cortadas adyacentes, pueden estar unidas, tal y como se representa la figura 2. Las dos cajas 15 1, yuxtapuestas de tal forma que sus eje respectivos 2.3 sean paralelos, se unen mediante sus bordes laterales de recorte de 27 respectivos. El emparejamiento y obtenido de las dos cajas 1 permite obtener una caja doble, que ofreciendo un mayor volumen interior, es apta para unirse con las partes traseras de los dos mecanismos 101 el aparataje 100 o la parte trasera de un mecanismo de aparataje simple de mayor dimensión longitudinal.

20 La línea de inicio de ruptura 27 se extiende en un plano que se encuentra entre el eje 2.3 Y un plano tangente a la superficie exterior de la envoltura 2, a distancia de estos.

Así, la porción lateral está formada por una porción cilíndrica de la envoltura 2, y por una porción plana del fondo 4.

Haciendo variar la distancia del plano que contiene la línea de inicio de ruptura 27 respecto del eje 2.3, se hace por tanto variar la anchura de la abertura 29. Para permitir el paso de un aparataje simple de gran dimensión longitudinal, la línea de inicio de ruptura 27 esta situada a una distancia del eje 2.3 tal que la anchura de la abertura 25 29 es superior a la anchura del aparataje.

La caja modular 1 está además provista de medios de recepción del aparataje eléctrico 100, y más concretamente de su mecanismo 101, en el volumen interior que delimita. Estos medios de recepción están en este caso realizados con la forma de cuatro resaltes interiores 18 que están regularmente repartidos sobre la superficie interior de la envoltura 2 y que son adyacentes al borde delantero abierto 2.2 de esta envoltura. Cada uno de estos resaltes interiores 18 presentan una cara delantera 18.1 situada en el mismo plano que el borde delantero abierto 2.2 de la envoltura cilíndrica 2 y, en consecuencia, perpendicular al eje 2.3 de esta envoltura. Está preparado un agujero taladrado paralelamente al eje 2.3 en cada uno de los resaltes interiores 18 y desemboca en la cara delantera 18.1 de cada resalte 18 para recibir el tornillo de fijación 104 asociado a la placa de fijación 102 del aparataje 100. 30

En el ejemplo ilustrado en la figura 3, donde las dos cajas 1 están unidas para formar una caja conjunta doble, únicamente es utilizado el agujero 19 opuesto a la parte lateral separada 28 de cada una de las dos cajas modulares 1, para recibir el tornillo 104 correspondiente. Se entiende sin embargo que los otros agujeros 19 podría servir en otras configuraciones, principalmente cuando la caja 1 es utilizada de forma unitaria, para la implantación de un aparataje único de dimensiones restringidas. 35

Cualquiera que sea la configuración de implantación considerada, los medios de recepción y de fijación de la caja modular 1 están situados de tal forma que la cara delantera 107 del aparataje 100 sobresale aproximadamente por la cara delantera 116 de la tapa 115 del conducto 110. Mediante "aproximadamente" se entiende que la cara delantera del aparataje no está necesariamente situada en la prolongación exacta de la tapa del conducto pero puede en la práctica extenderse ligeramente en retroceso o sobresalir de este. 40

Para permitir la instalación del aparataje 100 y el acceso a su cara delantera 107, la tapa 115 está seccionada por ambos lados de la zona de implantación del aparataje 100 en el conducto 110. La abertura así dejada por esta interrupción localizada de la tapa 115 del conducto 110 estructurada con la ayuda de un embellecedor perforado o plastrón (no representados) que sustituye por tanto localmente a la porción de tapa 115 faltante. Éste plastrón presenta una perforación con forma y dimensión adaptada al contorno exterior de la cara delantera útil del embellecedor en cuestión, de manera que permita un acceso directo a esta cara. Así, a través de esta perforación, la cara delantera útil del aparataje sobresale (aproximadamente) por encima de la cara delantera de este plastrón o se extiende ligeramente en retroceso respecto de esta cara delantera. De esta forma, el plastrón asegura la continuidad de la tapa 115 del conducto 110 permitiendo un acceso a la cara delantera útil del aparataje que sobresale por las caras delanteras del plastrón y de la tapa 115. 45 50

Como variante, se podría igualmente prever que la tapa 115 esté localmente recortada de manera que prepare en esta, sin romper su continuidad, una abertura situada en el anverso de la zona de implantación del aparataje 100 en el conducto 110. La abertura así preparada en la tapa 115 estaría entonces completamente recubierta por el embellecedor 105 del aparataje 100, con preferentemente un ligero desbordamiento de este embellecedor alrededor de la abertura. 55

En las figuras números 5 y 6 se ha representado un segundo modo de realización en el que la modularidad de la caja, aquí denominada mediante la referencia general 30, ha sido también aumentada. Esta caja 30 presenta en efecto, además de su envoltura cilíndrica 31 de eje 31.1 y su fondo 32, dos líneas de inicio de ruptura 33, simétricas o una respecto de la otra respecto del eje 31.1 de la envoltura cilíndrica 31. Estas dos líneas de inicio de ruptura 33 permiten la separación de dos porciones laterales 34 de la caja 30, liberando dos aberturas laterales por cada uno de los cuales la caja en cuestión puede ser asociada a una caja suplementaria.

Se realiza así, como se ha ilustrado en la figura 6, la unión de tres cajas 30 sucesivas, incluso más, lo que permite implantar en el conducto 110 un número cualquiera de aparatajes eléctricos y/o un aparataje eléctrico de mecanismo simple o múltiple de gran dimensión longitudinal. Dicho de otro modo, la longitud de la caja modular formada por la unión de cajas modulares 30 puede ser adaptada a voluntad en cuanto al número y la dimensión de orden los aparatajes a implantar.

Igualmente, la abertura circular 119 preparada en el fondo 112 del Zócalo 111 del conducto 110 se replicará un número de veces correspondiente al número de cajas 30 así asociadas, con, entre cada abertura, un desplazamiento correspondiente a la distancia entre ejes existente entre dos cajas unidas consecutivas, siendo esta distancia entre ejes necesariamente inferior al diámetro de este, por el hecho de la tubuladura operada en la caja. A propósito de esto se observará que, el hecho de utilizar una caja modular ofrece la ventaja suplementaria de precisar únicamente, para la realización de las aberturas 119 en el fondo 112 del Zócalo 111 de una única herramienta que realiza un único tipo de abertura circular sensiblemente del mismo diámetro que el de la caja. La abertura obtenida con esta herramienta debe simplemente ser replicada tantas veces como sea necesario, con el desplazamiento deseado (distancia entre ejes inferior al diámetro de la abertura 119) para llegar a un abertura global de mayor dimensión y con forma perfectamente adaptada a la del contorno de la caja modular del conjunto obtenido mediante la asociación de una serie de cajas modulares.

Por otra parte, en este segundo modo de realización, están previstos medios de unión para asegurar una cohesión autónoma del conjunto de cajas de encastre globalmente formada por las cajas 30 unidas. Se comprende que tales medios de unión permiten realizar, no únicamente una simple unión de cajas modulares yuxtapuestas y posicionadas unas respecto de otras gracias a su fijación individual al conducto 110, (tal y como es el caso para el primer modo de realización anteriormente descrito haciendo referencia a las figuras 1 a 4), sino un verdadero ensamblaje de estas cajas modulares 30 dos a dos para obtener una caja monobloque, manipulable de una única pieza por separado del conducto 110. Por tanto es posible en particular utilizar la caja formada por este ensamblaje de cajas modulares para preinstalar y, eventualmente, precablear los aparatajes eléctricos a implantar. Esta preinstalación puede incluso ser efectuada en el taller antes de ser enviada a la obra.

Más concretamente, en el ejemplo ilustrado en las figuras 5 y 6, los medios de unión de las cajas entre sí incluyen por una parte una deslizadera 35 situada saliente en la cara interior de la envoltura lateral 31 de cada caja modular 30, paralelamente al eje 31.1, a lo largo de la parte de la línea de inicio de ruptura 33 preparada en la envoltura 31, es decir, después de la separación de la porción lateral 34, a lo largo de la parte correspondiente al borde de recorte 33. Los medios de unión incluyen por otra parte una chaveta 36 con forma general de contera cuyas ramas están adaptadas para ser recibidas en las deslizaderas adyacentes 35 de dos cajas consecutivas, unidas por sus bordes de recorte de respectivos.

Las deslizaderas de unión 35 están realizadas preferentemente del mismo material, en una única pieza, por ejemplo de material plástico moldeado, con el resto de la envoltura 31.

Por supuesto, la forma de realización de los medios de unión de dos cajas consecutivas entre sí no está limitada a la descrita anteriormente haciendo referencia a las figuras 5 y 6. Se podría por ejemplo considerar realizar estos medios de unión con la forma de deslizaderas complementarias, una macho la otra hembra, preparadas a lo largo de la parte del borde de recorte 33 perteneciente a la envoltura 31, de ambos lados de la abertura lateral de comunicación, y situados de tal forma que las deslizaderas adyacentes de dos cajas consecutivas pegadas borde con borde encajen una dentro de la otra en un movimiento de ensamblaje según una dirección paralela al eje 31.1 de la envoltura cilíndrica 31, no siendo necesaria ninguna chaveta o grapa exterior.

Cualquiera que sea la solución adoptada sería preferible prever medios de bloqueo de estos medios de unión. Pudiendo estos medios de bloqueo ser realizados por ejemplo mediante encaje ajustado de la chaveta en las deslizaderas (o unas deslizaderas una dentro del otra en el caso de una unión mediante deslizaderas complementarias) o con la forma de medios de encaje situados para inmovilizar temporalmente la chaveta en las deslizaderas (o las deslizaderas complementarias una dentro de otra) en el final de carrera.

REIVINDICACIONES

- 1- Caja (1; 30) para la implementación encastrada de un aparataje eléctrico (100) en un conducto de cableado (110) de profundidad (p) inferior a la del aparataje (P), incluyendo una envoltura lateral (2;31) que presenta una forma cilíndrica y delimitando un volumen interior de acogida del aparataje, cerrada por detrás mediante un fondo (4; 32) y abierta por delante y provista por una parte de medios para su fijación en el conducto de tal forma que, atravesando el fondo de este conducto en favor de un agujero preparado en este último, la caja desborda, con el aparataje que contiene, por detrás de dicho conducto, y por otra parte por medios de recepción del aparataje eléctrico (100) en su volumen interior, caracterizado porque presenta al menos una línea de inicio de ruptura (27; 33) que se extiende en un plano que es paralelo al eje (2.3; 31.1) de la envoltura cilíndrica, pero que no contiene este eje, y situada para permitir liberar una porción lateral (28; 34) según un borde lateral de recorte que delimita una abertura lateral de comunicación mediante la cual dos cajas idénticas así cortadas pueden estar unidas para formar una caja de mayor volumen interior, apta para acoger varios aparatajes o un aparataje de mayor dimensión, esta línea de inicio de ruptura (27 ;33) está situada de tal forma que, después de haber cortado, las dos cajas adyacentes unidas sean unidas por sus bordes laterales de recorte respectivos (27;33).
- 2- Caja (30) según la reivindicación 1, que presenta dos líneas de inicio de ruptura (33) situadas para permitir la separación de dos porciones laterales (34) para la unión de al menos tres cajas.
- 3- Caja (30) según la reivindicación 2, en la que las dos líneas de inicio de ruptura (33) son simétricas por ambos lados del eje (31.1) de la envoltura cilíndrica (31).
- 4- Caja (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que los medios de fijación al conducto incluyen al menos dos placas laterales (5,6) situadas exteriormente en la envoltura (2) para fijarse con dos deslizaderas asociadas (118) preparadas longitudinalmente en el fondo (112) del conducto (110).
- 5- Caja (1) según la reivindicación 4, en la que al menos una (6) de las placas laterales de fijación es móvil lateralmente entre una configuración de bloqueo mediante fricción en las deslizadera (118) correspondiente del conducto (110), una configuración de deslizamiento libre según dicha deslizadera y una configuración de liberación completa de la sujeción con dicha deslizadera.
- 6- Caja (1) según la reivindicación 5, en la que la placa móvil (6) está sometida a la acción de un órgano de bloqueo (10) móvil entre dos posiciones, una de bloqueo manteniendo la placa móvil (6) en su configuración de bloqueo sobre la deslizadera (118) y la otra de desbloqueo dejando la placa móvil (6) libre para volver a la configuración de deslizamiento libre sobre la deslizadera (118) o de liberación completa del enchufe con la deslizadera (118).
- 7- Caja (1) según la reivindicación 6, en la que el órgano de bloqueo de la placa móvil (6) incluye un elemento de leva (10). Montado pivotante en la envoltura (2) y ofreciendo una toma cualquiera (12.1) para su accionamiento mediante pivotamiento entre dos posiciones angulares que constituyen sus posiciones de bloqueo y de desbloqueo anteriormente citados.
- 8- Caja (1) según la reivindicación 7, en la que las dos posiciones angulares del elemento de leva (10) están separadas por un cuarto de vuelta.
- 9- Caja (1) según la reivindicación 8, en la que el elemento de leva (10) se compone por un pivote (11) recibido para pivotar libremente en un pozo o palier (9) preparado sobre un resalte exterior (17) de la envoltura (2), de una cabeza (12) dispuesta en una de las dos extremidades del pivote (11) y sobre la que está preparada una impronta de accionamiento (12.1) destinada a cooperar con una herramienta del tipo destornillador, y por un taco (13) dispuesto en la otra extremidad del pivote (11) y que presenta una forma globalmente paralelepípedica alargada transversalmente respecto del eje de pivotamiento (15) del pivote (11).
- 10- Caja (1) según la reivindicación 9, en la que el taco (13) del elemento de leva (10) está provisto de un saliente de calado (21) apto para ser recibido en una impronta preparada sobre una parte correspondiente de la envoltura (2) para inmovilizar temporalmente el elemento de leva (10) en posición de bloqueo.
- 11- Caja (1) según la reivindicación 10, en la que el saliente de calado (21) del taco (13) está preparado en la punta (16) de este taco, mientras que la impronta de recepción de este saliente está preparada en la placa móvil (6) en el anverso del eje de pivotamiento (15) del elemento de leva(10).
- 12- Caja (1) según la reivindicación 10, en la que el saliente de calado (21) del taco (13) está preparado por encima (14) de este taco, mientras que la impronta de recepción de este saliente está preparada en un saliente por detrás del pozo (9) de recepción del pivote (11), la cabeza (12) del elemento de leva estando haciendo tope contra un saliente delantero de extremidad de dicho pozo de tal forma que la parte superior (14) del taco (13) del elemento de leva (10) sea recordado como apoyo ajustado contra el saliente trasero de extremidad de dicho pozo a favor de una ligera deformación elástica del conjunto del elemento de leva (10).

- 13- Caja (1) según una de las reivindicaciones 9 a 12, en la que el pivote (11) del elemento de leva (10) presenta globalmente una forma de perfil con sección con forma de cruceta.
- 14- Caja (1) según una de las reivindicaciones 10 a 13, en la que el elemento de leva (10), con su pivote (11), su cabeza (12) y su taco (13), está realizado de una única pieza de material plástico moldeado.
- 5 15- Caja (1) según una de las reivindicaciones 4 a 14, en la que las placas laterales de fijación (5, 6) están realizadas de una única pieza de material plástico moldeado con el resto de la envoltura (2).
- 16- Caja (1) según la reivindicación 15, en la que la movilidad de la placa móvil (6) se obtiene por una flexibilidad elástica de esta placa, con una configuración de reposo correspondiente a la configuración de deslizamiento libre sobre la deslizadera (118) correspondiente de dicho conducto (110), introducida en esta.
- 10 17- Caja (1;30) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que los medios de fijación al conducto (110) incluyendo unas patas de apoyo rígidas (25) preparadas sobresaliendo exteriormente de forma radial de la envoltura (2) para tomar apoyo sobre el fondo (112) del conducto (110).
- 18- Caja (1; 30) según la reivindicación 17, en la que los medios de fijación al conducto incluyen al menos dos dedos de bloqueo (26) situados sobresaliendo del exterior de la envoltura (2), sensiblemente en la misma sección (C) que las patas de apoyo rígidas (25), para ir, después de la deformación radial de la envoltura, a encajarse con la deslizadera correspondiente (118) del fondo (112) del conducto (110).
- 15 19- Caja formada por el ensamblaje de una sucesión de al menos dos cajas (30) según una de las reivindicaciones anteriores, unidas, después de la liberación de sus porciones laterales (34), por sus aberturas laterales, e incluyendo medios de unión (35,36) de dos cajas consecutivas entre sí para asegurar una cohesión autónoma del conjunto que forman.
- 20 20- Caja según la reivindicación 19, en la que los medios de unión (35,36) están situados, al menos en parte, sobre la envoltura lateral (31), a lo largo del borde de recorte (33).
- 21- Caja según la reivindicación 20, en la que los medios de unión incluyen por una parte unas deslizaderas (35) preparadas interiormente en la envoltura lateral (31) de cada caja (30), a lo largo de la línea de inicio de ruptura (33) o, después de liberar la parte lateral (34), del borde de recorte, y por otra parte una chaveta (36) con forma de contera cuyas ramas son recibidas en las deslizaderas adyacentes (35) de dos cajas (30) consecutivas.
- 25 22- Caja según la reivindicación 21, en la que las deslizaderas de unión (35) provienen de material, en una única pieza de material moldeado con el resto de la envoltura lateral (31).

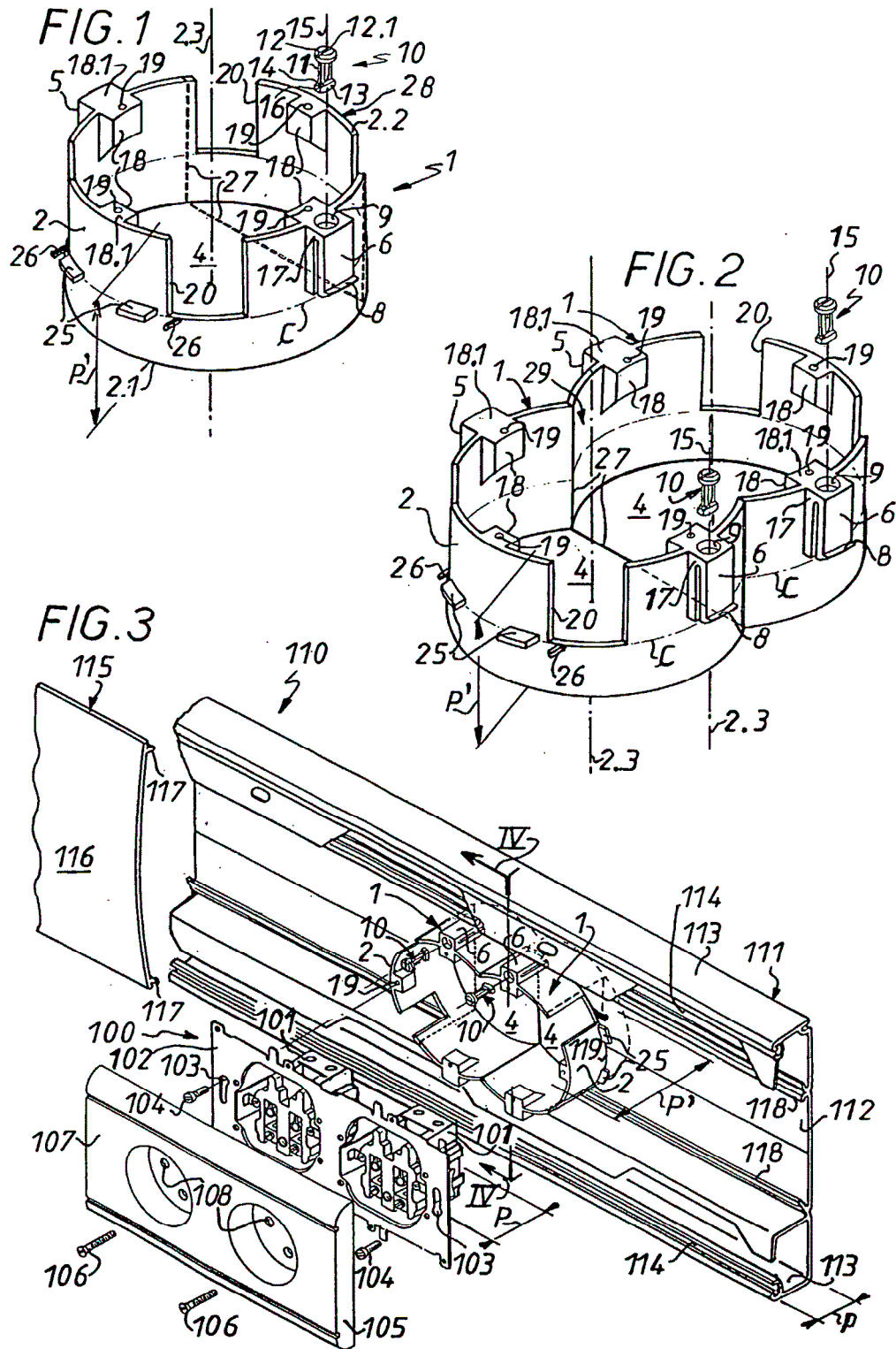


FIG. 4

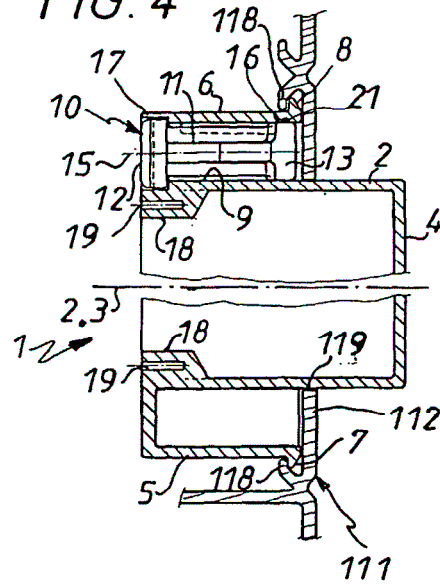


FIG. 5

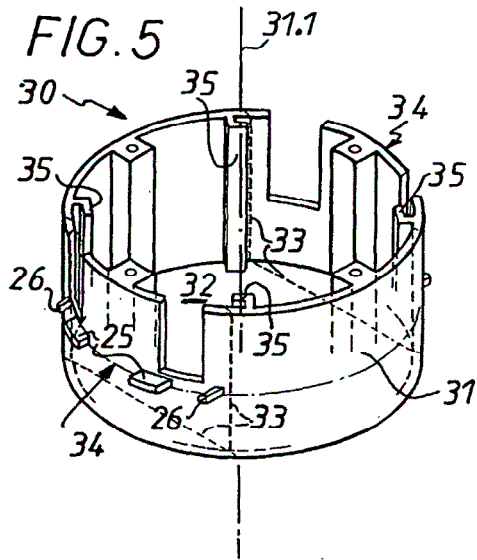


FIG. 6

