



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 354 564**

51 Int. Cl.:
H02G 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06425836 .1**

96 Fecha de presentación : **14.12.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1933434**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.06.2008**

54 Título: **Sistema suspendido de canalización eléctrica con estribos.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2011

73 Titular/es: **BTICINO S.p.A.**
Via Messina, 38
20154 Milano, IT

72 Inventor/es: **Fabrizi, Fabrizio**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 354 564 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

La presente invención se refiere a una canalización eléctrica suspendida y a sus correspondientes accesorios.

La canalización eléctrica suspendida es sobradamente conocida y ampliamente utilizada en tiendas, oficinas, supermercados y en cualquier parte donde sea necesario distribuir la energía eléctrica y posiblemente las señales de comunicaciones eléctricas (teléfono, intercom, circuito cerrado de TV, redes de conexión informáticas, alarmas) con la posibilidad de proporcionar tubos de descarga en una pluralidad de puntos arbitrariamente seleccionados.

Una canalización del tipo indicado debe satisfacer diversos condicionamientos, como por ejemplo, en general, la seguridad, la facilidad y sencillez de su instalación y mantenimiento, la ligereza, el bajo coste, la apariencia estética y, en algunos casos, también el aislamiento a prueba de fugas de los conductores eléctricos.

Uno de los muchos problemas asociados con la canalización de este tipo es el de su anclaje cuando está suspendido.

En general, la canalización está provista de uno o más canales que presentan una sección transversal en T invertida (o al menos una entalladura) sobre su superficie superior.

Ejemplos de dicha canalización se ofrecen en los documentos EP 15356 y EP 1241760.

Otros ejemplos de canalización, incluso cuando no están específicamente destinados a ser suspendidos (sino más bien al montaje sobre una pared) se proporcionan en los documentos DE3426064, WO88007282, EP0161226 y DE9317739.

Los documentos FR 1 527 775 y FR 2 120 440 muestran ejemplos de estribos (o abrazaderas) utilizados para canalizaciones eléctricas.

Ejemplos adicionales de canalizaciones que no están destinadas a su instalación suspendida, se proporcionan en los documentos EP1229264 y FR2858481.

Estos últimos resultan de interés, porque muestran accesorios que están conectados mediante ajuste a presión sobre la canalización y están provistos de una lengüeta que facilita la liberación de la conexión de ajuste forzado por medio de una herramienta apropiada, como por ejemplo un destornillador.

Un medio de sujeción similar, sin relación alguna con la conducción se divulga en el documento GB824373.

Unas deslizaderas provistas de unas cadenas, vástagos o cables de suspensión pueden ser insertados dentro de un surco o surcos desde el extremo de la canalización.

Como alternativa, en sustitución de las deslizaderas, pueden incorporarse unas levas orientadas con su dimensión más ancha en la dirección de los surcos para quedar insertadas dentro de ellos. Cuando las levas son a continuación rotadas 90° estas quedan bloqueadas dentro de los surcos.

En este caso la instalación es más fácil pero no es satisfactoria en términos de seguridad, a menos que se incorporen unos miembros de bloqueo angulares, complicando la estructura y el montaje.

Otra limitación conocida de las conducciones conocidas estriba en el hecho de que presenta una configuración fija de los conductores eléctricos y es difícil de adaptar a los condicionamientos específicos, especialmente una vez instaladas.

La presente invención resuelve estos problemas de manera simple y eficaz mediante una canalización eléctrica suspendida en la cual la canalización está fijada a unos dispositivos de suspensión mediante unas conexiones de ajuste a presión sin la necesidad de herramientas y, por consiguiente, con facilidad.

Al mismo tiempo la fijación es reversible y su desmontaje solo puede producirse de manera intencionada.

Además de ello, la conducción puede ser fácilmente configurada de acuerdo con los condicionamientos

específicos, incorporar canales auxiliares, ser capaz de utilizar componentes eléctricos estándar disponibles en el mercado, como por ejemplo los módulos DIN para su fijación a los raíles, a un tomacorriente eléctrico, y a los interruptores que van a ser empotrados en las paredes, y similares.

5 En particular, la canalización puede ser configurada de tal manera que todas las conexiones de energía eléctrica sean a prueba de fugas.

10 Estos resultados se consiguen mediante la conducción eléctrica suspendida de acuerdo con lo definido en las reivindicaciones adjuntas.

Las características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto a partir de la descripción que sigue de una forma de realización preferente y de sus variantes, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

15 - La Figura 1 es una vista en perspectiva de una forma de realización preferente de la carcasa de metal de la canalización,

- la Figura 2 es una vista en sección transversal de otra forma de realización de la carcasa de metal de la canalización,

20 - la Figura 3 es una vista en perspectiva de un estribo de suspensión de la carcasa de las Figuras 1 y 2,

- la Figura 4 es una vista esquemática en sección transversal del estribo de la Figura 3 y de la parte superior de la carcasa de la Figura 1 que muestra el modo de fijación entre los dos,

- la Figura 5 es una vista en sección transversal de un miembro de soporte y de unos conductores eléctricos de guía acoplados dentro de la carcasa de la Figura 1,

25 - la Figura 6 es una vista esquemática en sección transversal del miembro de la Figura 5, que muestra el modo de su instalación dentro de la carcasa;

- la Figura 7 es una vista lateral de un soporte de cable instalado en la carcasa de la Figura 1,

- la Figura 8 es una vista frontal del soporte de la Figura 7,

30 - la Figura 9 es una vista parcial en sección transversal de tamaño ampliado de una porción de la carcasa diseñada para albergar un par de dobletes trenzados,

- la Figura 10 es una vista parcial en sección transversal de tamaño ampliado de la porción de la carcasa de la Figura 9 a la cual está fijada un raíl para módulos DIN,

- la Figura 11 es una vista en planta del raíl de la Figura 10,

35 - la Figura 12 es una vista lateral del raíl de las Figuras 10 y 11,

- la Figura 13 es una vista frontal de una garra de retención de cables acoplada dentro de la carcasa de la Figura 2,

- la Figura 14 es una vista lateral de la garra de la Figura 13,

40 - la Figura 15 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de la estructura de un componente eléctrico para una carcasa de pared, modificado para su instalación dentro de la carcasa de las Figuras 1 o 2,

- la Figura 16 es una vista en sección transversal de la carcasa de la Figura 1 acoplada con un panel de cubierta inferior y un par de canales de conducción auxiliares;

45 - la Figura 17 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de uno de los canales de conducción auxiliares de la Figura 16 y de los dispositivos para fijar el canal de conducción auxiliar a los estribos de suspensión de la Figura 3.

Con referencia a la sección transversal de la Figura 1, una forma de realización preferente de la canalización comprende una carcasa 1 obtenida mediante la incurvación y posiblemente la laminación de una hoja de metal, con una pared superior 2 y dos paredes laterales 3, 4.

5 La carcasa se extiende en sentido longitudinal para longitudes modulares estándar por ejemplo de 1,5 y 3 metros.

De forma indicativa, la anchura de la sección transversal es de 100 mm y la altura es de 60 mm.

10 Como alternativa, tal y como se ilustra en la sección transversal de la Figura 2, en la cual los correspondientes elementos son identificados por los mismos números de referencia, la carcasa puede obtenerse mediante la extrusión de metal, aluminio o un material de aleación ligera.

15 Los conductores eléctricos de diversos tipos, los cuales serán considerados más adelante y que no se muestran en las Figuras 1 y 2 por razones de sencillez y claridad del dibujo, están alojados en la cavidad constituida por la carcasa.

La pared superior 2 está conformada para constituir dos ranuras rectilíneas 5, 6 las cuales está abiertas sobre el lado exterior de la carcasa.

20 La sección transversal de las ranuras es sustancialmente la de un trapecio rectangular, con una base interna mayor con un tamaño apropiado A (Figura 4), de manera indicativa de 15 mm, y unos lados oblicuos 7, 8 encarados hacia las paredes laterales 3, 4 en relación con la sección transversal de las ranuras.

25 Con el fin de evitar cualquier posible equivocación, debe aclararse que por trapecio rectangular pretende significarse la figura geométrica de un cuadrilátero que presenta dos lados paralelos y un tercer lado perpendicular a los lados paralelos.

El mayor de los dos lados, de tamaño A, es la base del trapecio.

30 Las dos ranuras 5, 6 constituyen un par de rebajos dentro de los cuales son insertados los extremos de una pluralidad de estribos de suspensión, de manera irreversible, con una conexión de ajuste a presión de autobloqueo.

35 La Figura 3 muestra una forma de realización preferente de un estribo de suspensión 9 en una vista en perspectiva.

40 Dicho estribo esencialmente comprende una placa de acero para resortes incurvada en forma de silla con dos lados 10, 11 que se extienden hacia abajo, divergiendo para constituir unos dientes de encaje 12, 13, respectivamente, y a continuación doblados hacia atrás entre sí para constituir dos soportes en línea 14, 15, con una longitud A igual a la anchura A de las bases de las ranuras.

En otras palabras, cada uno de los dientes de encaje 12, 13 y de los elementos de sustentación relacionados 14, 15 constituye un diedro o cuña.

45 La Figura 4 muestra, de manera esquemática, en sección transversal, el funcionamiento de los estribos de suspensión 9 de acoplamiento reversible dentro de los rebajos 5, 6 de la carcasa.

50 Ejerciendo una presión apropiada sobre los lados 10, 11 de los estribos y juntándolos presionando de manera resiliente, tal y como se indica mediante las flechas 161, 171, es posible insertar los dientes de encaje 12, 13 dentro de las ranuras.

Cuando los lados 10, 11 son liberados, los dientes de encaje 12, 13 se apoyan contra los lados oblicuos 7, 8 de las ranuras y los elementos de sustentación de bloqueo 14, 15 se apoyan contra las bases de los rebajos.

55 En una primera etapa de inserción de los elementos de sustentación 14, 15, dichos elementos de sustentación pueden incluso interferir con las paredes verticales del rebajo y ceder elásticamente, haciendo rotar los extremos de los dientes 12, 13.

60 Sin embargo, cuando quedan completamente insertados pueden recuperar de manera resiliente su configuración inicial y actuar eficazmente como elementos de sustentación que impidan que los dientes de encaje se deslicen fuera de los surcos.

La fijación es, por consiguiente, reversible, y no puede desconectarse de manera accidental.

Solo mediante una acción intencionada, que requiere el uso de alguna herramienta, por ejemplo de un destornillador común, y la adición de un elemento suplementario de los elementos de sustentación de bloqueo, pueden ser separados los estribos de suspensión.

Con este fin, tal como se ilustra en la Figura 3, los lados de los estribos se extienden más allá de los elementos de sustentación 14, 15 dentro de un par de lengüetas verticales 16, 17 que son más altas que los rebajos, de manera que, cuando los dientes 12, 13 quedan encajados dentro de los rebajos, las lengüetas 16, 17 que se apoyan contra los lados verticales de los rebajos se extienden ligeramente por encima de ellas.

Las lengüetas están adecuadamente provistas de unas pertinentes aberturas 18, 19, respectivamente, o de unos dientes de encaje equivalentes, como por ejemplo los mostrados en la referencia numeral 20, dentro de las cuales o contra las cuales puede ser insertado el extremo de una herramienta, como por ejemplo un destornillador común y, de esta manera, permitir la retirada de las lengüetas respecto de los rebajos correspondientes, haciendo rotar los elementos de sustentación alrededor de los extremos de los dientes 12, 13 y desenganchando los dientes de los rebajos.

La flexión resiliente entre los dientes 12, 13 y los correspondientes elementos de sustentación 14, 15 se hace más fácil mediante unos pertinentes vaciados (aberturas) de aligeramiento como los que se muestran mediante la referencia numeral 21, practicado dentro de aquéllos.

Con el fin de completar la descripción de los estribos de fijación 9, debe destacarse que dichos estribos están provistos de una abertura dentro de la cual puede introducirse un cable o un vástago de suspensión o un tornillo para su fijación, por medio de un enchufe de pared, a un techo.

De modo ventajoso, unas aberturas (una o más) están, así mismo, dispuestas sobre los lados 10, 11, como por ejemplo la ranura mostrada en la referencia numeral 23 de la Figura 3, para que unos dispositivos auxiliares, a los cuales se hará referencia más adelante, puede ser fijados al estribo 9.

Retomando la descripción de la carcasa 1, con referencia a las Figuras 1 y 2, debe destacarse que, dentro de la carcasa, la pared superior de la carcasa forma un resalto de fijación 24, 25 en el ángulo agudo de la sección transversal trapecoidal de los rebajos 5, 6.

Además de ello, las paredes laterales 3, 4, las cuales están ligeramente arqueadas por razones estéticas y funcionales (a las que se hará referencia más adelante) terminan en el fondo de una silla 26, 27 plegada hacia dentro, la cual actúa como soporte y fijación de un miembro de soporte y guía del conductor eléctrico, o de otros miembros auxiliares, los cuales, una vez asentados sobre las sillas 26, 27 se acoplan a presión con una ligera rotación sobre los dientes de rotación 24, 25, adoptando de esta manera una posición estable.

Haremos referencia a este aspecto con mayor detenimiento.

La Figura 5 muestra una forma de realización preferente del miembro de soporte y guía de los conductores eléctricos dentro de la carcasa, en sección transversal.

El miembro comprende un cuerpo extruido recto 29 (o con una longitud ligeramente menor que la de la carcasa) de material de plástico aislante, como por ejemplo PVC y similares, con una sección transversal esencialmente rectangular, dentro del cual está conformada una pluralidad de ranuras rectas situadas entre los dientes 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36.

Un conductor eléctrico con una sección transversal circular, en el caso de los conductores auxiliares 37, 38, o con una sección transversal en forma de T, obtenida mediante la flexión de una placa metálica de cobre o aluminio coextruida con el cuerpo 29 en el caso de los conductores principales 39, 40, 41, 42, con una capacidad de soporte del orden 25 a 40 A, está alojado dentro de cada ranura.

Por razones de oportunidad, pero no necesariamente, las ranuras están, cada una de ellas cerrada mediante una película de plástico perforable 43, termosoldada a las partes superiores de los dientes 30 ..., 36 (o bien, así mismo, extruidas sobre la superficie del cuerpo 29 sobre la cual se abren las ranuras), con el fin de asegurar que las ranuras están cerradas herméticamente a lo largo de su entera extensión.

Sobre la superficie opuesta a aquélla sobre la que se abren los rebajos, el cuerpo 29 presenta unas nervaduras 44, 45, 46, que soportan, en su posición interior, una u otra de las paredes laterales 3, 4 de la carcasa 1.

Sobre un lado del cuerpo 29 hay una nervadura 47 doblada en forma de L la cual está diseñada para

quedar alojada dentro de la silla 26 o 27 de la carcasa y, sobre el lado opuesto, hay una nervadura similar 48 que termina en un diente 49 diseñado para encajar con el resalto 24 o 25 conformado dentro de la pared superior de la carcasa 1.

5 La Figura 6 ilustra, de manera esquemática, en sección transversal, la manera en la que el miembro 29 es insertado dentro de la carcasa; cuando la nervadura 47 es insertada dentro de la silla 26 (o 27) el miembro 29 puede ser empujado en la dirección de la flecha 50, contra la pared lateral 3 (o 4) de la carcasa con una ligera rotación dentro de la silla 26.

10 El diente 49, que interfiere con la pared superior de la carcasa, en particular con la base del rebajo 5 (o 6) del interior de la carcasa, provoca que la nervadura 48 y su apéndice 51 cedan de manera resiliente hasta que el miembro 29 adopte su posición final.

15 En este punto, el diente 49 forma una conexión de ajuste a presión contra el resalto 24 (o 25) bloqueando de manera reversible el miembro 29 dentro de la carcasa.

La inserción de un segundo miembro idéntico al anterior dentro de la carcasa contra la pared opuesta 4 (Figuras 1 y 2) es completamente similar.

20 De esta manera, la especial conformación de la pared superior 2 cumple una función doble sin necesidad de recargar la carcasa con nervaduras destinadas a cumplir una sola función; por un lado, se constituye una oquedad que presenta una sección transversal trapezoidal, para asegurar una conexión permanente y reversible con los estribos de suspensión; por el otro, se garantiza una superficie de tope que asegura la fijación estable entre la carcasa y los miembros de soporte y de guía de los conductores eléctricos, como por ejemplo el miembro 29.

25 Es evidente que el miembro 29 puede ser sustituido por accesorios de otro tipo.

30 En una forma de realización preferente, con el fin de satisfacer la máxima diversidad de condicionamientos aplicativos, se adoptan así mismo medidas para garantizar el uso de una pluralidad de soportes de cable laterales situados, de modo preferente, a intervalos regulares a lo largo de la extensión de la canalización como sustitución del miembro 29 (o de miembros continuos similares que se extiendan a lo largo de la entera extensión de la carcasa).

35 Las Figuras 7 y 8 muestran una forma de realización preferente de uno de los soportes en, respectivamente, una vista lateral y frontal.

En particular en la Figura 8, un soporte de cable lateral 52 se ilustra conectado mediante ajuste a presión sobre la pared lateral 3 de la carcasa.

40 El soporte de cable lateral esencialmente comprende un bastidor de material de plástico, como por ejemplo PVC y similares, que presenta unos brazos 53, 54, 55, 56 los cuales forman tres espacios para alojar los cables aislados.

El brazo inferior 53 está provisto de una nervadura 57 la cual está insertada dentro de la silla 26.

45 El brazo superior 56 está provisto, en su extremo, de un diente 58 el cual forma una conexión de ajuste a presión contra el resalto 25.

Una nervadura vertical 59 constituye la parte central del bastidor rígido.

50 Consideremos ahora otro aspecto de la presente invención; en la canalización eléctrica destinada a transferir la energía y las señales eléctricas, además de asegurar la suficiente separación física entre los conductores eléctricos y los conductores de señales, es también necesario, por razones de seguridad, proporcionar un apantallamiento satisfactorio de los conductores de señales con el fin de impedir la transferencia de ruido en el interior de las líneas de señal.

55 Si ello no fuera así, sería necesario utilizar unos cables apantallados que incorporaran una trenza de conexión a tierra externa y quedaría descartado el empleo de los ordinarios cables telefónicos.

60 La canalización de acuerdo con la presente invención resuelve, así mismo, este problema y al mismo tiempo aprovecha los alojamientos dispuestos para los cables de señales, en general, hilos telefónicos dobles trenzados, como tercer rebajo, con una sección transversal en forma de T, para la fijación por ajuste a presión de otros accesorios, como por ejemplo un raíl DIN, a la carcasa con el fin de fijar módulos del mismo tipo (interruptores

protectores magnetotérmicos, interruptores diferenciales y similares) y cajas estandarizadas de contención de componentes (interruptores, conmutadores, tomacorrientes de conexión eléctrica y similares).

5 Con este fin, debemos volver a las Figuras 1, 2 en combinación con las Figuras 9 y 10, las cuales ilustran la porción de la pared superior 2 de la carcasa situada entre los rebajos 5 y 6 en sección transversal de tamaño ampliado.

10 En este área, la pared superior está replegada para constituir un tercer rebajo 60 el cual comunica con el interior de la carcasa.

15 La abertura está parcialmente cerrada por un par de labios 61, 62, los cuales forman dos alojamientos sobre los lados del rebajo 60 destinados a un par 63, 64 de dobletes trenzados, los cuales están eficazmente apantallados (están casi enteramente rodeados por el metal de la carcasa, el cual actúa también como conductor de puesta a tierra), a parte de estar protegidos de contactos accidentales con los conductores eléctricos.

Al mismo tiempo, los labios 61, 62 pueden ser utilizados como miembros de retención de los dispositivos de fijación.

20 Por ejemplo, las Figuras 11 y 12, muestran una forma de realización preferente de un raíl de fijación 65 para módulos DIN, vistas, respectivamente, desde arriba y lateralmente.

25 El raíl de material de plástico, el cual puede posiblemente estar reforzado con fibra de vidrio comprende dos carriles 66, 67 situados sobre los lados de la plataforma 68 desde la cual se extienden unos puntales 69, 70, 71, 72 y dos brazos 73, 74 cada uno de los cuales termina en un diente de fijación.

Los dientes de fijación se acoplan mediante ajuste a presión sobre los labios 61, 62 del rebajo 60.

30 De modo ventajoso, la plataforma está provista de una abertura 65 a través de la cual un tornillo, no ilustrado puede actuar como una cuña o un bloque de expansión que mantenga los brazos 73, 74 separados una vez que el raíl ha sido fijado, asegurando una fijación permanente.

Es evidente que el bloque de expansión puede ser sustituido por una leva rotatoria.

35 La Figura 10 muestra el raíl 65 montado dentro de la carcasa apoyándose los puntales contra la pared superior de la carcasa y con los dientes de fijación sujetos a los labios 61, 62.

40 Otro accesorio, el cual es particularmente útil en la situación en la que la canalización se utiliza para albergar cables sueltos situados sobre las sillas, como por ejemplo los descritos con referencia a las Figuras 7, 8, comprende unas garras de sujeción de cables, las cuales impiden que los cables se salgan de la carcasa (debido a su peso) cuando los cables están siendo manipulados para efectuar las conexiones eléctricas locales, o incluso durante su instalación, cuando la canalización es suspendida.

45 Las Figuras 13 y 14, muestran una forma de realización preferente de estas garras 76 de retención de cables en unas vistas frontal y lateral, respectivamente.

50 Las garras comprenden dos brazos de soporte 77, 78 las cuales se sitúan, de manera aproximada, en sentido longitudinal respecto de la abertura del fondo de la carcasa de canalización con sus extremidades adyacentes a los bordes de la abertura, y un vástago 79 que termina en una abrazadera resiliente 80, 81 cuyos extremos provistos de un diente de fijación 82, 83 forman una conexión de ajuste a presión con el tercer rebajo de la carcasa.

En la Figura 13 la garra de sujeción se muestra de hecho en la posición fijada, dentro de la carcasa.

55 La abrazadera 80, 81 está, de manera aproximada, conformada con dos superficies, para ejercer una presión sobre ellas con dos dedos y, de esta manera, contribuir a la conexión del ajuste a presión o la liberación de la fijación.

60 A continuación se hará referencia a la estructura de los componentes eléctricos de la carcasa de pared, actualmente disponibles en el mercado, con referencia a la vista en perspectiva en despiece ordenado de la Figura 15.

Dichos componentes comprenden una caja 84 (normalmente concebida para su unión cementada dentro

de un alojamiento constituido en una pared), un bastidor de soporte 85, fijado de manera separable a la caja 84 mediante dos tornillos 86, 87 y una placa de cubierta frontal 88 fijada al bastidor mediante una conexión de ajuste a presión o mediante dos tornillos, con una función predominantemente estética.

5 La caja 84 y el bastidor 85 están hechos de material plástico aislante. La placa frontal 88 puede ser de aluminio anodizado o de plástico, dependiendo del diseño.

10 Uno o más componentes eléctricos, generalmente conocidos como "fruits", con una gran variedad de funciones (toma de corriente eléctrica de colocación en rodapiés, interruptores, conmutadores, amortiguadores de luz, zumbadores, etc.), los cuales están alojados dentro de la caja 84, están conectados mediante ajuste a presión al bastidor de soporte 85.

15 La canalización de acuerdo con la presente invención hace posible acoplar estos componentes dentro de su carcasa, con unos cambios marginales fácilmente practicables únicamente con respecto a la caja 84.

20 Con este fin, la caja está provista sobre la pared de base en alineación y descansando sobre los puntales 89, 90 los cuales son insertados en el tercer rebajo de la carcasa, de unas nervaduras de rigidización 91, 92, que proporcionan su sostén contra la pared superior de la carcasa, sobre el lado interior, y un par de aberturas en cada una de las cuales se inserta una leva 93, 94 para su encaje dentro del tercer rebajo de la carcasa.

25 Con estas simples modificaciones en la caja 84, un gran número de componentes eléctricos comercialmente disponibles pueden ser utilizados con gran ventaja para la flexibilidad de uso de la canalización, la cual se incrementa además mediante la posibilidad de añadir un par de canales de conducción, en particular, pero no exclusivamente, para cables de señales, a la canalización principal.

30 La sección transversal de la Figura 16 y de la vista en perspectiva en despiece ordenado de la Figura 17, ilustran este aspecto.

35 La pared superior de la carcasa proporciona, sobre los lados de los estribos de suspensión 9, dos planos de soporte horizontales para un par de canales o vías de conducción auxiliares 95, 96.

40 Las vías de conducción están acopladas a la canalización mediante unas sillas metálicas con forma de C 97, 98 las cuales se muestran en la Figura 17 fijadas a los estribos de suspensión 9 mediante una garra 99 la cual encaja con la abertura 23 dispuesta para el fin indicado en el estribo 9.

45 Las vías de conducción auxiliares, de modo preferente pero no necesario, tienen la misma longitud que la carcasa 1, comprenden un miembro de caja 100 con una sección transversal con forma de C cerrada por una cubierta la cual está conectada mediante ajuste a presión al miembro de caja.

50 Las vías de conducción auxiliares pueden estar acopladas entre sí con la carcasa de la canalización o disponerse en un momento separado, cuando se requiera, de un modo facilísimo.

55 Es conveniente que la Figura 16 vuelva a ser objeto de atención con el fin de completar la descripción de la canalización.

60 En general, también dentro de la canalización suspendida, por razones de seguridad y estéticas y para impedir la acumulación de polvo en su interior, es conveniente proporcionar una cubierta continua fácilmente retirable para la abertura inferior de la carcasa.

65 Con este fin, tal y como se ilustra en la Figura 16, las sillas de soporte 26, 27 de la carcasa se extienden algo alejadas una de otra para constituir los labios 102, 103 con la doble función de proporcionar un soporte para los componentes accesorios alojados dentro de la carcasa y dos nervaduras de fijación para un panel de cubierta 104.

70 De modo ventajoso, el panel de cubierta, de material de plástico (o, así mismo, de aluminio anodizado), está dispuesto sobre un borde con una abrazadera de fijación 105 que constituye una conexión de ajuste a presión con un labio 102 de la carcasa y, sobre el lado opuesto, una segunda abrazadera de fijación 106 la cual constituye una conexión de ajuste a presión con el otro labio 103.

75 Las fijaciones por abrazadera sobre los dos labios son independientes entre sí.

80 Cerca de una de las abrazaderas (la abrazadera 106 en la Figura 16) el miembro de cubierta si está hecha de material de plástico, presenta una sección transversal 107 más delgada y flexible de tal manera que, cuando la

conducción se instala suspendida, la liberación de la abrazadera 105 permite que el miembro 104 se abra por efecto del peso y rote sobre la sección delgada, actuando como una articulación, sin que la abrazadera 106 se separe de la carcasa.

5 En la descripción anterior no se han tenido en cuenta las juntas mecánicas y eléctricas terminales entre las unidades de canalización, las cuales tienen una longitud indicativa de 1,5 o de 3 metros, y tampoco presentan los dispositivos de conexión con los conductores alojados dentro de los miembros de soporte y de guía 29, como los mostrados en la Figura 5.

10 Para la conexión mecánica es suficiente disponer de unos estribos conformados que sean insertados dentro de los extremos de las carcasas y que se fijen a ellas mediante tornillos.

Las conexiones eléctricas entre los cables sueltos puede llevarse a cabo, si y cuando sea necesario, utilizando componentes convencionales (terminales de tornillo y similares).

15 La conexión de los conductores alojados en los miembros de soporte y de guía 29, con los usuarios o con la red de suministro eléctrica en cualquier punto a lo largo de la canalización puede llevarse a cabo utilizando dispositivos como los descritos en la patente anteriormente mencionada EP 0015356.

20 En particular, en el caso de los conductores alojados en ranuras a prueba de fugas, pueden utilizarse dispositivos de conexión terminales o intermedios, como los descritos a modo de ejemplo (en particular con referencia a las Figuras 7, 8 y 10) en la solicitud de Patente europea EP 1750341.

25 Los aspectos innovativos de algunos dispositivos de conexión eléctricas específicamente diseñados para la canalización descrita constituyen el objeto de solicitudes de patente separadas.

La anterior descripción se refiere a una forma de realización preferente, pero resulta palmario que pueden preverse muchas variantes y accesorios adicionales.

30 En particular, con respecto a las dimensiones de la canalización en la cual exista un espacio libre de cables y conductores y que está abierta por debajo, con una anchura indicativa de 50 mm y una profundidad de 50 mm, es posible incorporar accesorios de iluminación con una disipación térmica baja, como por ejemplo tubos de fluorescencia y accesorios correspondientes (reflectores, cebadores y balastos), dentro de la canalización.

35

REIVINDICACIONES

5 1. Sistema suspendido de canalización eléctrica, que comprende unos canales y unos estribos de soporte (9) comprendiendo el canal una carcasa de metal recta (1), con el fondo abierto, con una pared superior (2) y dos paredes laterales (3, 4), y en la cual se alojan unos cables eléctricos y / o unos miembros (29) de material aislante para soportar y guiar unos conductores eléctricos, estando configurada la pared superior (2) para formar dos ranuras rectilíneas (5, 6) que se abren al exterior,

10 **caracterizado porque**

15 dichas ranuras (5, 6) presentan una base interna de tamaño A, que constituye el fondo interior de dichas ranuras, un lado perpendicular a dicho fondo interior y un lado oblicuo encarado hacia las paredes laterales (3, 4) con respecto a la sección transversal de las ranuras, por medio de lo cual dichas ranuras (5, 6) forman un par de rebajos dentro de los cuales pueden acoplarse mediante ajuste a presión y de manera reversible los dos extremos (12, 13, 14, 15) de una pluralidad de estribos de soporte (9), formando cada extremo una cuña o diedro con un primer lado (14, 15), con un tamaño A, el cual se apoya, a modo de elemento de sustentación, contra dicha porción interior de dicha ranura, y una segunda superficie (12, 13) la cual se apoya a modo de diente contra dicho lado oblicuo de dicha ranura.

20 2. Sistema suspendido de canalización eléctrica de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende así mismo una pluralidad de estribos (9), fabricados de placa de acero para resortes, cada uno de los cuales presenta dos extremos (12, 13, 14, 15), cada uno doblado para formar un diedro con un primer lado (14, 15) con un tamaño A, el cual se apoya, a modo de punta, contra dicho fondo interior de una de dichas ranuras (5, 6) y una segunda superficie (12, 13) la cual se apoya, a modo de diente, contra el lado oblicuo de dicha ranura.

25 3. Sistema suspendido de canalización eléctrica de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en el cual dicha pared superior (2) forma interiormente un resalto de fijación (24, 25) en el ángulo agudo de dicha sección transversal cuadrangular, y cada una de dichas paredes laterales (3, 4) termina por debajo de una silla (26, 27) la cual se dobla hacia dentro para soportar la fijación de uno de dichos miembros de soporte (29) los cuales se conectan mediante ajuste a presión con dicho resalto de fijación (24, 25).

30 4. Sistema suspendido de canalización eléctrica de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 o 3, en el cual dicha pared superior (2) está configurada para formar una tercera ranura (60), abierta por el interior sobre dicha carcasa, situada entre las dos ranuras (5, 6) que presentan una sección transversal en forma de T, y provista de unos labios (61, 62) para la fijación por ajuste a presión o mediante leva de unos accesorios, dentro de dicha carcasa y / o para soportar y apantallar unos conductores (63, 64) alojados en las alas de dicha tercera ranura.

35 5. Sistema suspendido de canalización eléctrica de acuerdo con las reivindicaciones 3 o 4, en el que dichas sillas (26, 27) se extienden cada una por dentro de una nervadura de fijación (102, 103) mediante ajuste a presión para un panel de cubierta interior (104) de dicha carcasa.

40 6. Sistema suspendido de canalización eléctrica de acuerdo con la reivindicación 2, o las reivindicaciones 3, 4, 5 cuando dependan de la reivindicación 2, que comprende, además de dicha carcasa (1) al menos un par de vías de conducción (95, 96) auxiliares que se apoyan contra dicha pared superior (2) y mantenidas en posición mediante las sillas (97, 98) fijadas sobre dichos estribos de soporte (9).

45 7. Sistema suspendido de canalización eléctrica de acuerdo con la reivindicación 2 o con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, cuando dependan de la reivindicación 2, en el que los extremos (12, 13, 14, 15) de dichos estribos de soporte (9) se extienden cada uno como una lengüeta vertical (16, 17) que se apoya contra las paredes verticales de dichas ranuras (5, 6), proyectándose desde aquellas, por tanto accesibles para actuar sobre dicha lengüeta y retirarla de dichas ranuras, desconectando dichos elementos de sustentación y dichos dientes de dichas ranuras y liberando dichos estribos.

50 8. Sistema suspendido de canalización eléctrica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende, alojado dentro de dicha carcasa, al menos un miembro (29) de material aislante para soportar y guiar unos conductores eléctricos, alojando dicho miembro

dichos conductores dentro de unas ranuras rectilíneas cerradas herméticamente por separado mediante una lámina (43) de material de plástico perforable.

- 5 **9.** Sistema suspendido de canalización eléctrica de acuerdo con la reivindicación 3 o con las reivindicaciones 4 a 8, cuando dependan de la reivindicación 3, que comprende una pluralidad de soportes de cable (52) soportados sobre una de dichas sillas (26, 27) y conectados mediante ajuste a presión con uno de dichos resaltos de fijación (24, 25).
- 10 **10.** Sistema suspendido de canalización eléctrica de acuerdo con la reivindicación 4 o con las reivindicaciones 5 a 9, cuando dependan de la reivindicación 4, que comprende una pluralidad de garras de soporte de cable (76) acopladas mediante ajuste a presión dentro de dicha tercera ranura (60).
- 15 **11.** Sistema suspendido de canalización eléctrica de acuerdo con la reivindicación 4, o con las reivindicaciones 5 a 10, cuando dependan de la reivindicación 4, que comprende al menos un raíl (65) que soporta unos módulos DIN, presentando dicho raíl unos dientes de fijación (73, 74) acoplados mediante ajuste a presión dentro de dicha ranura (60).
- 20 **12.** Sistema suspendido de canalización eléctrica de acuerdo con la reivindicación 4, o con las reivindicaciones 5 a 11, cuando dependan de la reivindicación 4, que comprende al menos un componente eléctrico para una carcasa de pared que incorpora una caja (84) provista de unos medios (93, 94) para su anclaje dentro de dicha tercera ranura.
- 25 **13.** Sistema suspendido de canalización eléctrica de acuerdo con la reivindicación 5 o con las reivindicaciones 6 a 12, cuando dependan de la reivindicación 5, que comprende un panel de cubierta (104), incorporando dicho panel de cubierta exterior, sobre cada uno de dos bordes opuestos, una abrazadera (105, 106) conectada mediante ajuste a presión a una de dichas nervaduras (102, 103) de la carcasa, siendo la fijación mediante ajuste forzado de dichas abrazaderas independiente entre sí, representando así mismo dicho panel una sección transversal delgada y flexible (107) que actúa de
- 30 manera de articulación, en las inmediaciones de una (106) de dichas abrazaderas.

FIG. 1

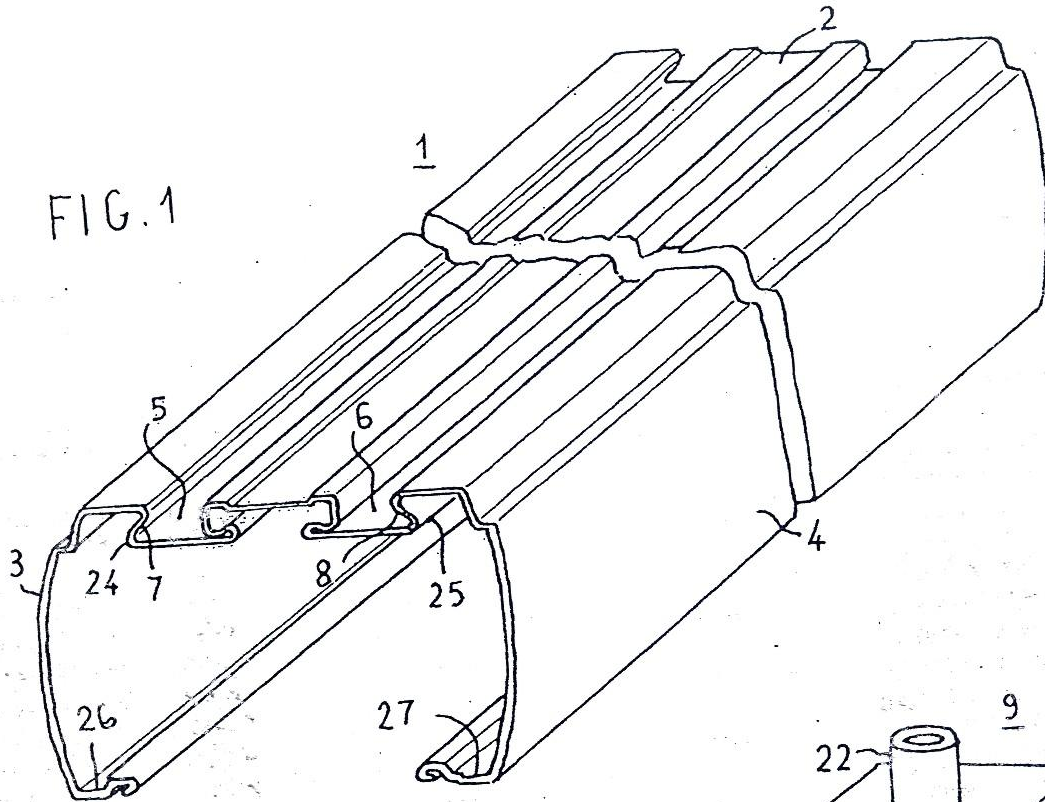


FIG. 3

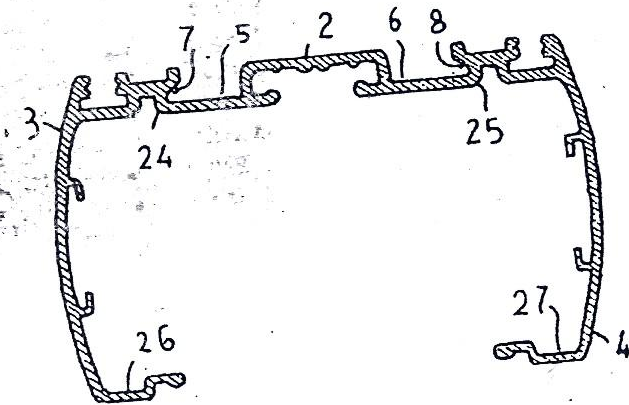
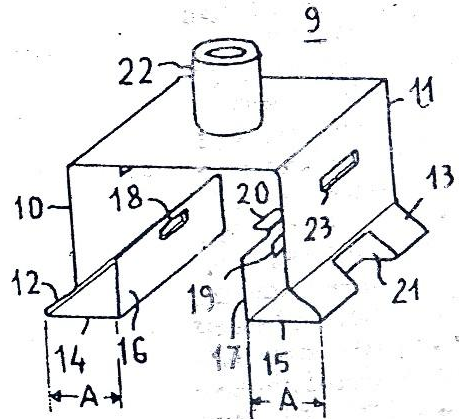


FIG. 2

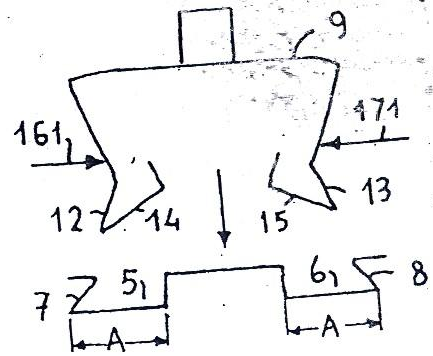


FIG. 4

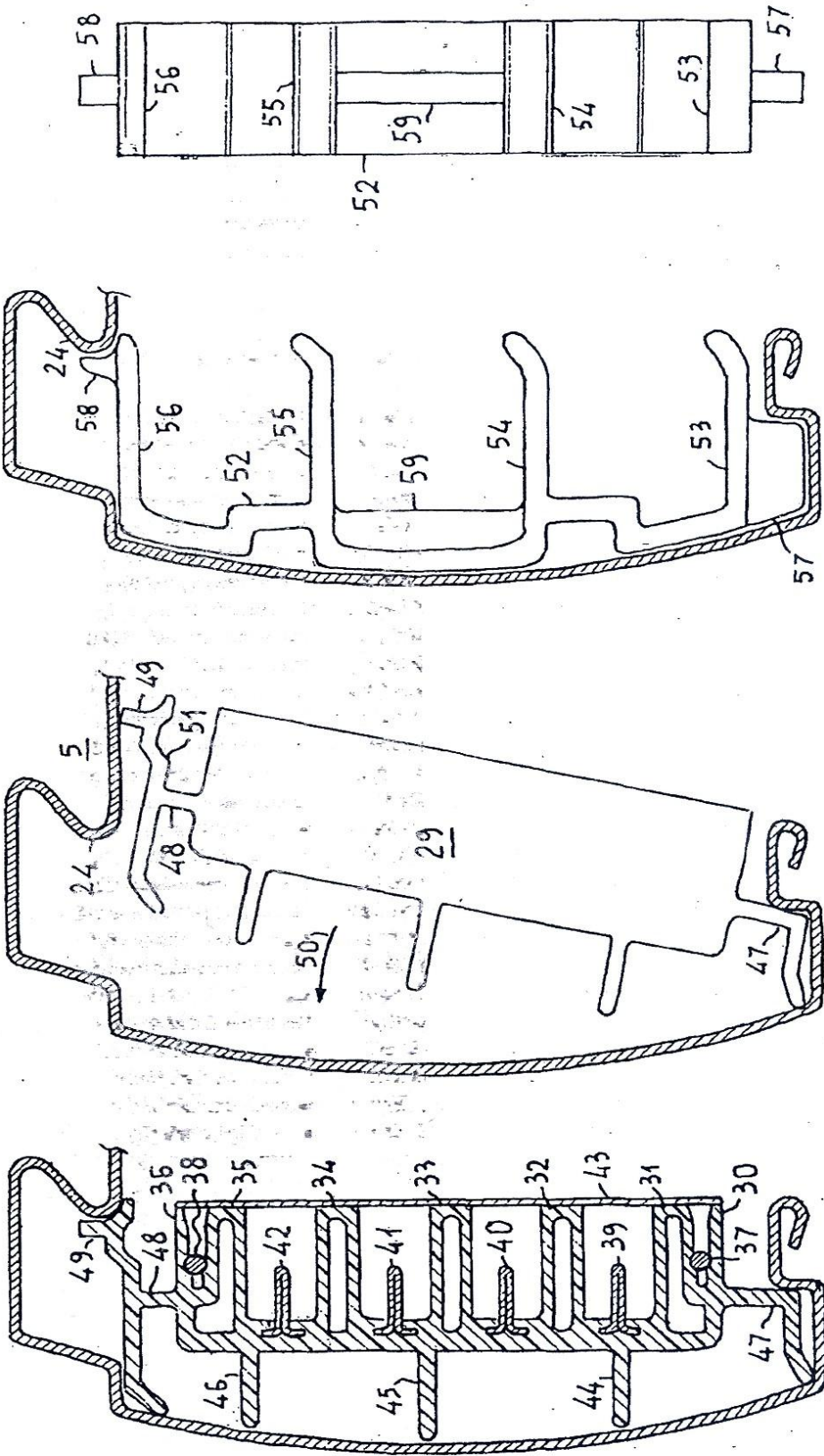


FIG. 8

FIG. 7

FIG. 6

FIG. 5

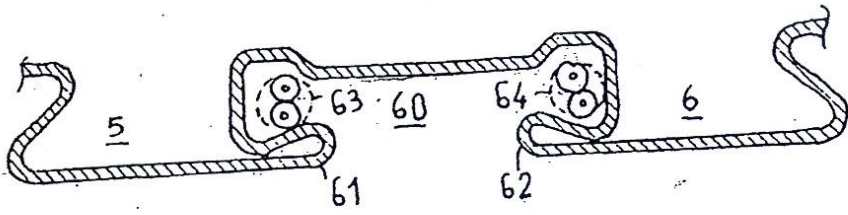


FIG. 9

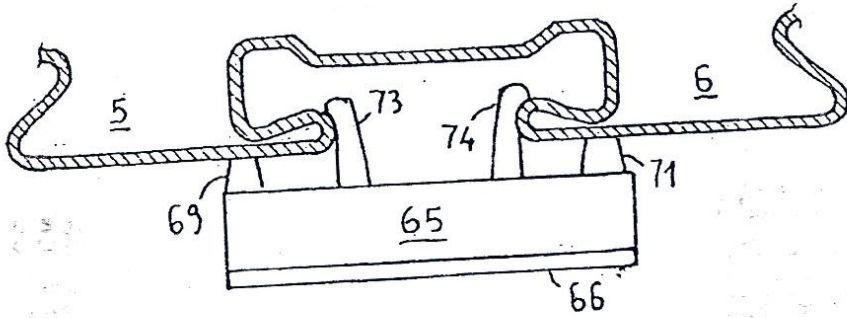


FIG. 10

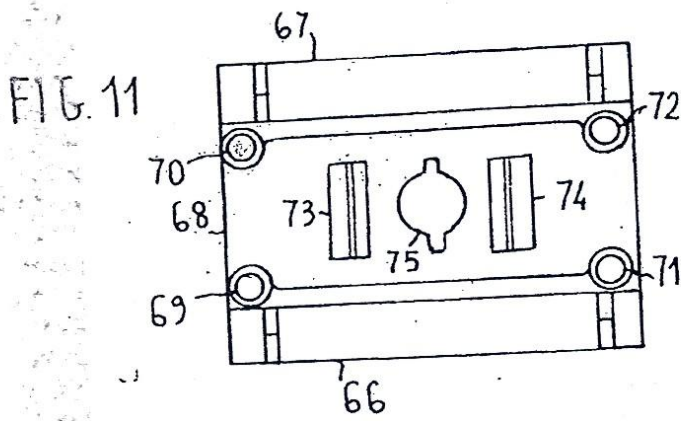


FIG. 11

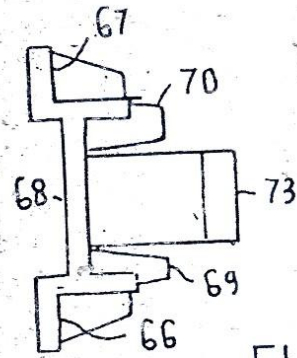


FIG. 12

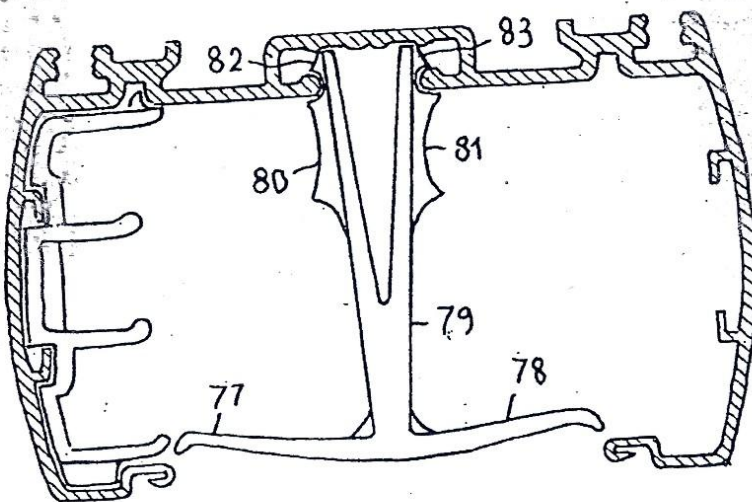


FIG. 13

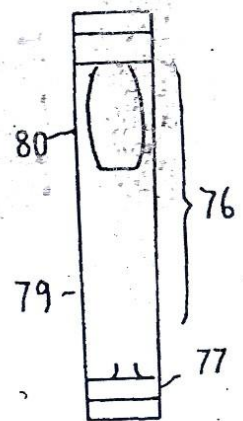


FIG. 14

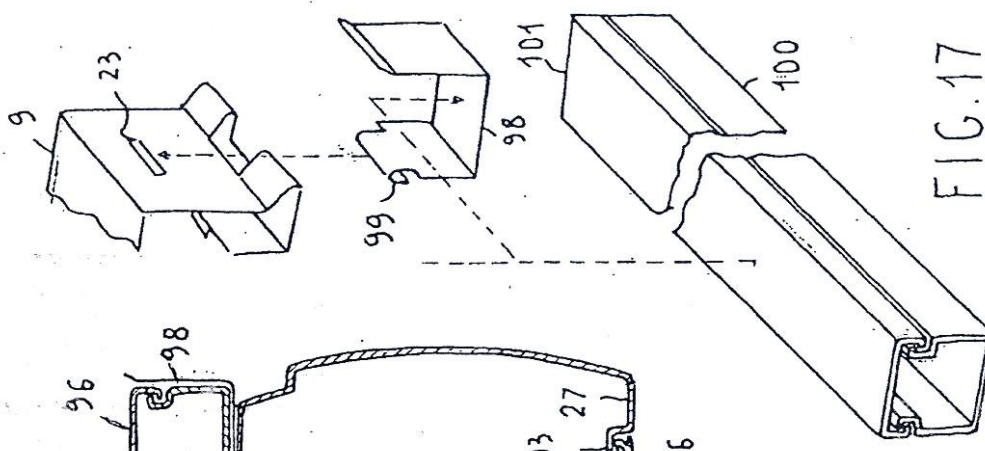
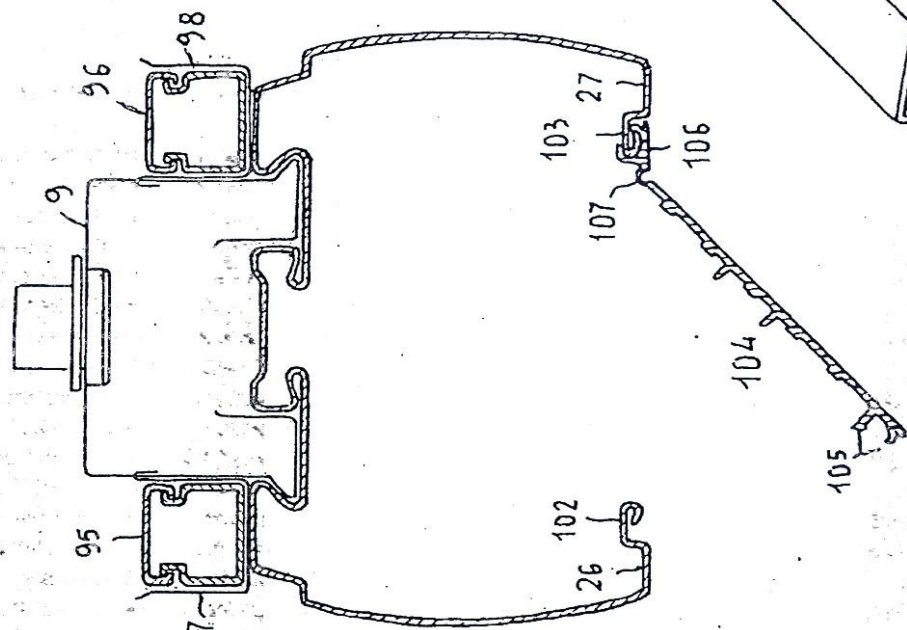
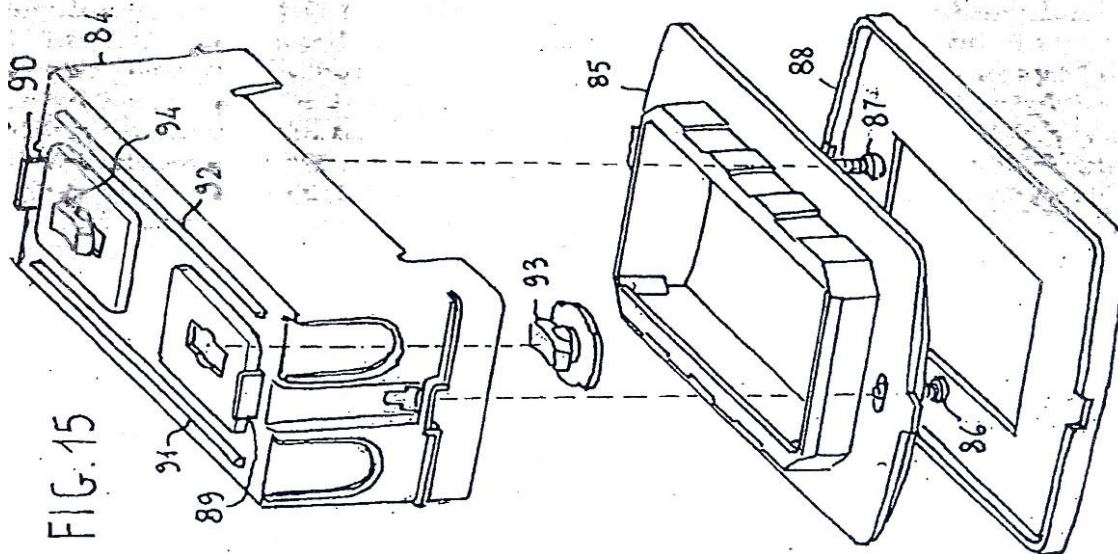


FIG. 15

FIG. 16

FIG. 17