

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 718 232**

51 Int. Cl.:

H02B 1/20

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.11.2016** E 16200063 (2)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2019** EP 3182537

54 Título: **Canaleta de cables articulada**

30 Prioridad:

16.12.2015 FR 1562507

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

28.06.2019

73 Titular/es:

**SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS
(100.0%)**

**35, rue Joseph Monier
92500 Rueil-Malmaison, FR**

72 Inventor/es:

MARMONIER, JEAN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 718 232 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

Canaleta de cables articulada

Campo técnico

5 La invención se refiere a un armario de baja tensión que contiene unos módulos eléctricos de entradas/salidas soportadas por un carril estandarizado de tipo DIN. Tales módulos sirven para conectar unos sensores y unos accionadores presentes en una instalación, con unas entradas y salidas de un autómatas programable y/o de un relé de protección y/o de una unidad terminal remota.

Estado de la técnica anterior

10 Concretamente, este tipo de armario puede utilizarse en unos sistemas de protección de redes eléctricas de media y alta tensión, que deben medir permanentemente unos datos eléctricos, tales como las medidas de corrientes y tensiones, suministradas por unos transformadores de corriente y de tensión instalados en unos conductores de estas redes eléctricas.

15 Tal armario de baja tensión 1 conocido que está representado en sección en una vista desde arriba en la figura 1, comprende un cajón que incluye un fondo plano 2 prolongado por dos flancos 3, 4, con una puerta 6. Los equipos de este armario están soportados por su fondo 2 estando distribuidos de manera simétrica con respecto a un plano vertical S que separa el fondo en dos mitades.

20 La mitad de este armario comprende un camino de cables 7 que se extienden en vertical por la zona central del fondo, una canaleta 8 que bordea el flanco 4 y unos módulos 9 dispuestos en vertical los unos encima de los otros entre el camino de cables 7 y la canaleta 8. La mitad izquierda del fondo 2 soporta los mismos elementos dispuestos de manera simétrica con respecto al plano 5.

Los módulos 9 están así conectados por una parte, a los sensores y accionadores del sistema estando conectados a los cables del camino de cables 7 y, por otra parte, a un autómatas programable estando conectado a los conductores eléctricos que soporta la canaleta 8.

25 En esta disposición, el número de módulos que pueden implantarse está limitado principalmente por la altura del armario, que limita tanto el número de entradas como el de salidas. Ya se conocen sistemas de canaletas integradas en los armarios de baja tensión a partir de las patentes FR2819114 y US2002/0160660.

El objetivo de la invención consiste en proponer una solución que permita aumentar el número de entradas y de salidas en un armario de pequeñas dimensiones.

Descripción de la invención

30 Para este propósito, la invención tiene por objeto una canaleta para un armario de baja tensión, que comprende un cuerpo que incluye un fondo y una pared intermedia que delimitan conjuntamente un compartimento que tiene una abertura permanente que se extiende a lo largo de un lado de la canaleta y una solapa articulada sobre el cuerpo al nivel del lado de canaleta en el que está delimitada la abertura permanente, siendo esta solapa móvil para abatirse hasta quedar enfrente de la pared intermedia o separada de la misma, estando el compartimento destinado a recibir
35 unos cables de comunicación, estando la pared intermedia destinada a soportar unos cables de potencia sobre su cara opuesta al compartimento, estando la solapa destinada a soportar sobre su cara opuesta a la pared intermedia unos módulos conectados, cada uno, al menos a un cable de comunicación y al menos a un cable de potencia.

40 Con esta disposición, los cables de comunicación, los cables de potencia y los módulos conectados a estos cables están superpuestos entre sí, lo que ofrece una gran compactibilidad, a la vez que le permiten a un operario acceder con facilidad a estos distintos componentes. El número de módulos y, de igual manera, el número de entradas y salidas, puede así aumentarse para un tamaño de cajón de armario dado.

La invención se refiere asimismo a una canaleta así definida, en la que el cuerpo está formado por una chapa plegada para constituir el fondo y la pared intermedia.

45 La invención se refiere asimismo a una canaleta así definida, en la que el cuerpo comprende un flanco que delimita el compartimento junto con el fondo y la pared intermedia, extendiéndose este flanco por la prolongación del fondo del lado opuesto a la pared intermedia, extendiéndose este flanco en ángulo recto con respecto al fondo, teniendo la pared intermedia una orientación oblicua con respecto al fondo.

La invención se refiere asimismo a una canaleta así definida, en la que la pared intermedia incluye unos orificios destinados a recibir unas abrazaderas de fijación de cables de potencia.

50 La invención se refiere asimismo a una canaleta así definida, en la que la solapa está formada por una chapa articulada sobre el cuerpo y soportada por el mismo estando encajada sobre este cuerpo.

La invención se refiere asimismo a una canaleta así definida, que comprende un reverso que se extiende por la prolongación de la pared intermedia replegándose con respecto a esta pared intermedia, incluyendo este reverso unas aberturas o ventanas destinadas a recibir unas pestañas correspondientes que sobresalen por un borde de la solapa para asegurar el encajado de la solapa sobre el cuerpo y su articulación.

5 La invención se refiere asimismo a un armario, que comprende al menos una canaleta así definida.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1, ya descrita, es una vista en sección de un armario de baja tensión que se conoce del estado de la técnica;

la figura 2 es una vista en sección de una canaleta según la invención cuando está abierta;

10 la figura 3 es una vista en sección de una canaleta según la invención cuando está cerrada;

la figura 4 es una vista en perspectiva de una canaleta según la invención cuando está abierta;

la figura 5 es una vista en perspectiva de una canaleta según la invención cuando está cerrada;

la figura 6 es una vista en perspectiva que muestra el acoplamiento de la solapa sobre el cuerpo de una canaleta según la invención;

15 la figura 7 es una vista en perspectiva de la estructura de una canaleta según la invención;

la figura 8 es una vista en sección de un primer modo de realización de un armario de baja tensión según la invención;

la figura 9 es una vista en sección de un segundo modo de realización de un armario de baja tensión según la invención.

20 **Descripción detallada de modos de realización particulares**

La idea subyacente de la invención consiste en prever una misma canaleta que soporte de manera superpuesta los cables de comunicación, así como los cables de potencia y los módulos conectados a estos cables para presentar una elevada compactibilidad. Gracias a esta estructura apilada y autónoma que constituye tal canaleta, se pueden implantar diversas canaletas de manera modular en un mismo armario, lo que permite incrementar el número de

25 módulos que pueden instalarse en un armario de unas dimensiones dadas.

La canaleta, según la invención, que está representada en la figura 2 donde está indicada con la referencia 11, incluye un cuerpo 12 de chapa plegada que soporta una solapa 13 de chapa generalmente plana que está articulada sobre este cuerpo 12. Esta canaleta 11 tiene una forma que se extiende longitudinalmente que está destinada a implantarse verticalmente en un armario de baja tensión, pudiéndose instalar varias canaletas según la invención

30 lado a lado en tal armario.

El cuerpo 2 de esta canaleta 11 es una chapa que comprende varios pliegues longitudinales paralelos que delimitan un compartimento 14 parcialmente cerrado en el que están alojados un conjunto de cables de comunicación de datos 16.

Este cuerpo 12 incluye un fondo 17 situado entre un flanco 18 replegado en ángulo recto con respecto a este fondo y una pared intermedia 19 oblicua con respecto al fondo 17, estando esta pared prolongada por un reverso 21. El compartimento 14 presenta así una sección generalmente triangular delimitada por el fondo 17, el flanco 18 y la pared intermedia 19.

35

El fondo 17 se extiende así entre un primer pliegue 22 y un segundo pliegue 23, que separan respectivamente, el fondo 17 del flanco 18 y el fondo 17 de la pared intermedia 19.

40 La pared intermedia 19 está inclinada a aproximadamente treinta o cuarenta grados con respecto al fondo alrededor del pliegue 23, de manera que esté enfrente de este fondo 17. Esta presenta un borde libre, correspondiente a un tercer pliegue 24 que delimita el reverso 21, que está situado enfrente del flanco 18 y a cierta distancia del borde libre 26 de este flanco 18, para formar una abertura longitudinal permanente 27 del compartimento 14.

Los cables de comunicación de datos 16 pueden insertarse así libremente en el compartimento 14 de la canaleta deslizándolos por la abertura permanente 27 que se extiende por toda la longitud de esta canaleta entre su flanco 18 y la pared intermedia 19.

45

Como se observa en las figuras 2 y 3, la pared intermedia 19 soporta una serie de cables de potencia 28 alojados en unas fundas 29 fijadas en su cara externa, es decir, su cara que está opuesta al compartimento 14 que esta delimita.

Esta pared intermedia de chapa 19 ventajosamente está perforada por una serie de orificios 31 por los que se pueden pasar unas abrazaderas de enganche 32 para fijar las fundas 29 que contienen los cables de potencia 28. Estas abrazaderas 32 son, por ejemplo, unas abrazaderas autoblocantes de material plástico, como se ha representado esquemáticamente en las figuras 4 y 5.

50

Ventajosamente, la chapa utilizada para fabricar la canaleta es una chapa de zinc, lo que permite realizar una jaula de protección electromagnética de los cables de comunicación con respecto a los cables de potencia.

El borde libre de la pared intermedia 19 está replegado en ángulo recto al nivel del pliegue 24, para formar el reverso 21 que incluye a su vez otros dos pliegues 33 y 34 paralelos a la dirección longitudinal de la canaleta. Este reverso presenta una sección transversal que tiene la forma de una letra U, conectada por una de sus ramas a la porción intermedia mediante el pliegue 24.

- 5 La porción libre de este reverso 21, indicado con la referencia 36 y que se extiende por toda la longitud de la canaleta estando a una distancia de la pared intermedia 19 que corresponde sustancialmente al grosor global de las fundas 29 que soporta esta pared intermedia 19.

Esta porción libre 36 comprende una serie de aberturas o ventanas 37 espaciadas regularmente las unas de las otras, de forma generalmente rectangular. Estas ventanas 37 están destinadas a recibir unas pestañas 38 correspondientes que sobresalen por un borde de la solapa 13 de manera que soportan esta solapa 13 para que se articule sobre el cuerpo 12. Esta solapa 13 es así móvil entre una posición separada de la pared intermedia 19, como en las figuras 2 y 4, y una posición abatida enfrente de la pared intermedia 19 contra las fundas 29, como en las figuras 3 y 5 donde se extiende en paralelo a esta pared intermedia.

15 Como se observa de manera más detallada en la figura 6, ventajosamente, las ventanas 37 pueden presentar un contorno rectangular que tiene un borde lateral prolongado hacia arriba por una muesca 39 que permite la inserción de una pestaña 38, y las pestañas 38 pueden incluir de manera complementaria un gancho de retención 40 que se extiende hacia abajo por la prolongación de su borde libre. En estas condiciones, la inserción de una pestaña 38 consiste en posicionarla enfrente de la ventana 37 prolongada por una muesca 39 y en empujarla hacia dentro de esta ventana para que se bloquee en ella quedando retenida en la misma por el gancho 40.

20 La solapa 13 soporta sobre su cara externa, a saber, su cara opuesta a la pared intermedia cuando está abatida hacia la misma, un carril estandarizado de tipo DIN, indicado con la referencia 41 y que se extiende en paralelo a la dirección longitudinal de la canaleta 11, unos módulos 42 fijados los unos encima de los otros a este carril. Cada módulo 42 está conectado al menos a un cable de comunicación 16 y al menos a un cable de potencia 28.

25 De manera más particular, y como se puede observar en las figuras 3 y 5, cada módulo 42 está conectado a un cable de comunicación 16 cuyo extremo sale del compartimento 14 a través de la abertura permanente 27. De manera análoga, cada módulo está conectado a un cable de potencia 28 soportado por la pared intermedia 19 y cuyo extremo sale de la zona situada entre la pared intermedia 19 y la solapa 13 pasando por otra abertura permanente 43 delimitada por el borde libre de la solapa 13 de la pared intermedia 19.

30 Como se observa en la figura 7, ventajosamente, la canaleta 11 está provista de unas pestañas o separadores 44 soportados por la pared intermedia cerca del pliegue 23. Cada separador 44 se extiende en perpendicular a la pared intermedia para presentar un extremo libre al que está fijada la solapa 13 cerca de su borde libre, por medio de un perno. Esta fijación o inmovilización de la solapa 13 se realiza una vez que el conjunto de los módulos 42 que soporta se han conectado a los cables de potencia 28.

35 De manera general, la canaleta según la invención, permite doblar el número de módulos y de conexiones que pueden instalarse en un cajón de armario de unas dimensiones dadas, como por ejemplo, el del Estado de la técnica representado en la figura 1.

40 Más concretamente y, como se ha representado en la figura 8, pueden fijarse cuatro canaletas, según la invención, al fondo 46 de un cajón de armario 47 con las mismas dimensiones que el de la figura 1. Como se muestra en la figura 8, cada canaleta 11 está fijada por su fondo al fondo 46 del cajón 47, de manera que las solapas 13 de estas canaletas con los módulos 42 que soportan estén situadas enfrente de la cara delantera de este cajón de armario.

45 Por otra parte, las dos canaletas 11 montadas en la parte derecha del cajón de armario, con respecto a su plano de simetría S, están fijadas por sus fondos al fondo 46 de este cajón. Los módulos que soportan estas canaletas están así orientados hacia la parte central de la cara delantera del armario, habida cuenta de la orientación oblicua de las paredes intermedias de las canaletas que las soportan con respecto a la orientación de los fondos de estas canaletas.

50 El montaje es simétrico para las dos canaletas 11 montadas en la parte izquierda del cajón: cada canaleta de la parte izquierda está montada cabeza abajo con respecto a las canaletas de la parte derecha para invertir la orientación de los módulos que soportan. Dicho de otro modo, gracias a esta posibilidad de invertir las canaletas según la dirección vertical, los módulos soportados por las canaletas de la izquierda y los soportados por las canaletas de la derecha están todos orientados de manera convergente hacia la zona central de la cara delantera del cajón del armario.

55 En el caso de un cajón de armario que tiene una profundidad doble, como el cajón de armario 48 representado en la figura 9, se pueden fijar tres canaletas en cada uno de los flancos 49, 51 de este cajón. Habida cuenta de la orientación oblicua de la pared intermedia de cada canaleta 11 con respecto a su fondo 17 y de igual manera de la orientación oblicua de los módulos 42 soportados por la solapa 13 en paralelo a la pared intermedia 13, las canaletas pueden disponerse para que los diferentes módulos estén orientados hacia la porción central y delantera del cajón.

En estas condiciones, a pesar de la compactibilidad relativamente alta de los equipos montados en el armario 48, las diferentes solapas pueden abrirse todas para permitir que un operario monte y conecte los cables de potencia a los diferentes módulos de cada una de las seis canaletas.

5 Al igual que en el ejemplo de la figura 8, en la disposición de la figura 9, las canaletas montadas en la parte izquierda del cajón están invertidas con respecto a las que están montadas en la parte derecha, para que todos los módulos estén orientados de manera convergente hacia la porción central de la cara delantera del armario. De hecho, se facilita la accesibilidad a los diferentes módulos.

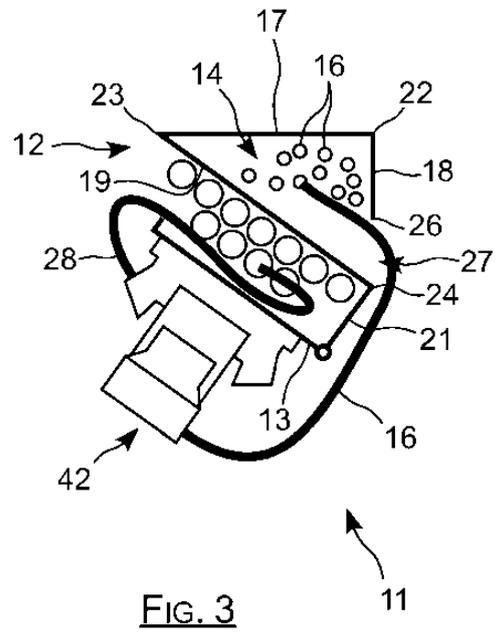
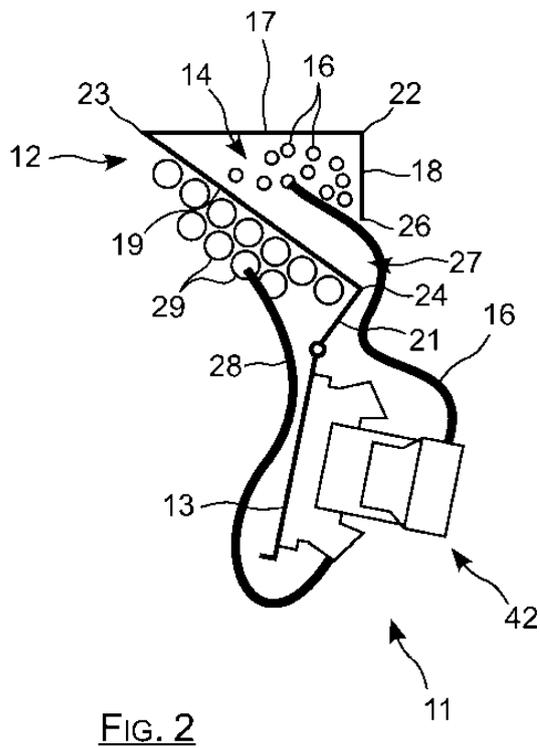
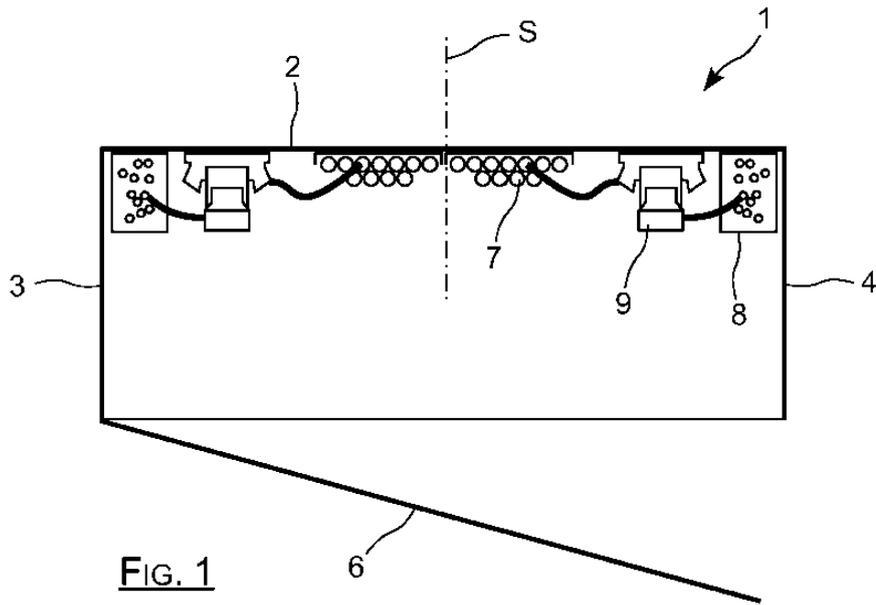
10 Por otra parte, el hecho de colocar los cables de comunicación 16 en el compartimento 14 permite equipar en fábrica a la canaleta con los módulos 42 y los cables de comunicación 16 conectados a estos módulos. Sobre el terreno, entonces, únicamente queda por instalar la canaleta previamente equipada, fijar los cables de potencia y conectarlos a los módulos que esta soporta. Esto además se ve facilitado por el hecho de que los cables de potencia 28, así como los módulos 42 están situados en la parte delantera de la canaleta, es decir, en el lado opuesto a su fondo. Otra posibilidad consiste en montar también las canaletas previamente equipadas en el armario para conectarlas directamente sobre el terreno.

15 En la práctica, durante la instalación sobre el terreno, las solapas 13 que soportan los módulos 42 de un mismo armario se abren sucesivamente para dar acceso a la pared intermedia con el fin de fijar en la misma los cables de potencia 28, para conectarlos a los módulos 42 antes de volver a cerrar la solapa que los soporta y de fijarla con las pestañas o separadores 44.

20 Otra ventaja de la invención es que esta permite acercar los módulos 42 a la cara delantera del armario de baja tensión así equipado, lo que facilita la lectura de la información presente en unos monitores o pantallas con los que estos módulos están equipados.

REIVINDICACIONES

1. Canaleta (11) para armario de baja tensión, que comprende un cuerpo (12) que incluye un fondo (17) y una pared intermedia (19) que delimitan conjuntamente un compartimento (14) que tiene una abertura permanente (27) que se extiende a lo largo de un lado de la canaleta (11), caracterizada por una solapa (13) articulada sobre el cuerpo (12) al nivel del lado de canaleta en el que está delimitada la abertura permanente (27), siendo esta solapa (13) móvil para abatirse hasta quedar enfrente de la pared intermedia (19) o separada de la misma, estando el compartimento (14) destinado a recibir unos cables de comunicación (16), estando la pared intermedia (19) destinada a soportar unos cables de potencia (28) sobre su cara opuesta al compartimento (14), estando la solapa (13) destinada a soportar sobre su cara opuesta a la pared intermedia (19) unos módulos (42) conectados, cada uno, al menos a un cable de comunicación (16) y al menos a un cable de potencia (28).
2. Canaleta según la reivindicación 1, en la que el cuerpo (12) está formado por una chapa plegada para constituir el fondo (17) y la pared intermedia (19).
3. Canaleta según la reivindicación 2, en la que el cuerpo (12) comprende un flanco (18) que delimita el compartimento (14) junto con el fondo (17) y la pared intermedia (19), extendiéndose este flanco (18) por la prolongación del fondo (17) del lado opuesto a la pared intermedia (19), extendiéndose este flanco (18) en ángulo recto con respecto al fondo (17), teniendo la pared intermedia (19) una orientación oblicua con respecto al fondo (17).
4. Canaleta según la reivindicación 2, en la que la pared intermedia (19) incluye unos orificios (31) destinados a recibir unas abrazaderas de fijación (32) de cables de potencia (28).
5. Canaleta según la reivindicación 2, en la que la solapa (13) está formada por una chapa articulada sobre el cuerpo (12) y soportada por el mismo estando encajada sobre este cuerpo (12).
6. Canaleta según la reivindicación 5, que comprende un reverso (21) que se extiende por la prolongación de la pared intermedia (19) replegándose con respecto a esta pared intermedia (19), incluyendo este reverso (21) unas aberturas o ventanas (37) destinadas a recibir unas pestañas correspondientes (38) que sobresalen de un borde de la solapa (13) para asegurar el encajado de la solapa (13) sobre el cuerpo (12) y la articulación de la misma.
7. Armario de baja tensión que comprende al menos una canaleta (11) según una de las reivindicaciones anteriores.



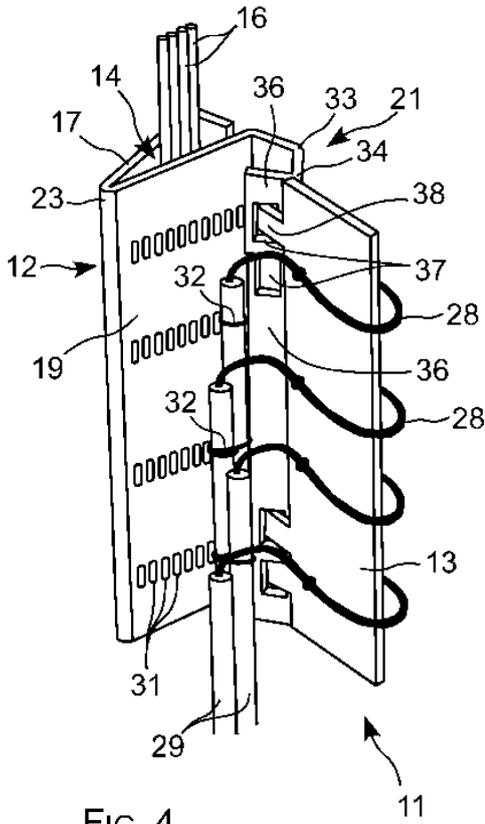


FIG. 4

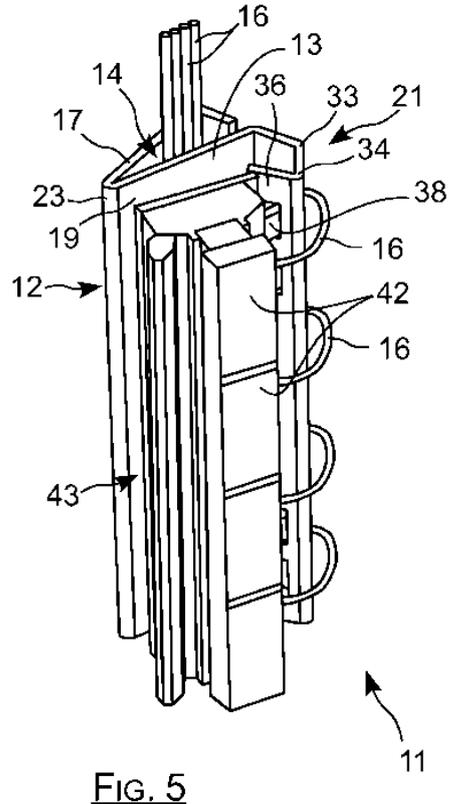


FIG. 5

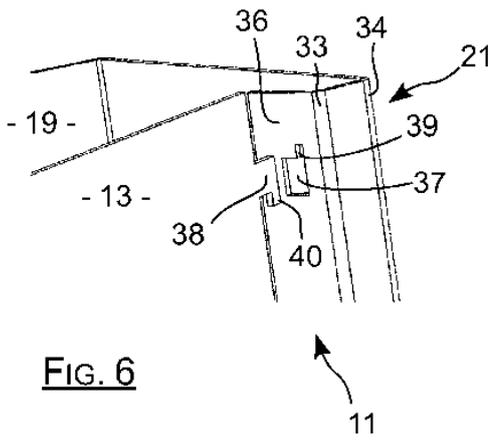


FIG. 6

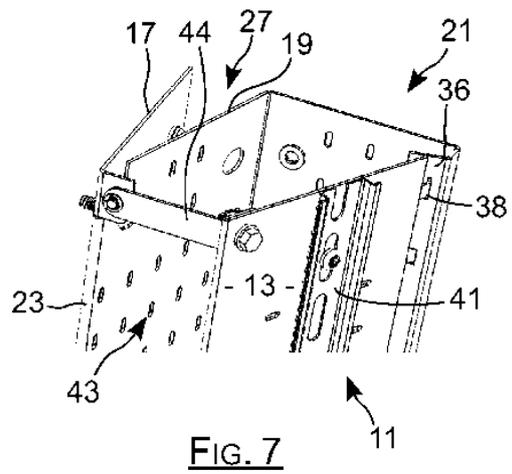


FIG. 7

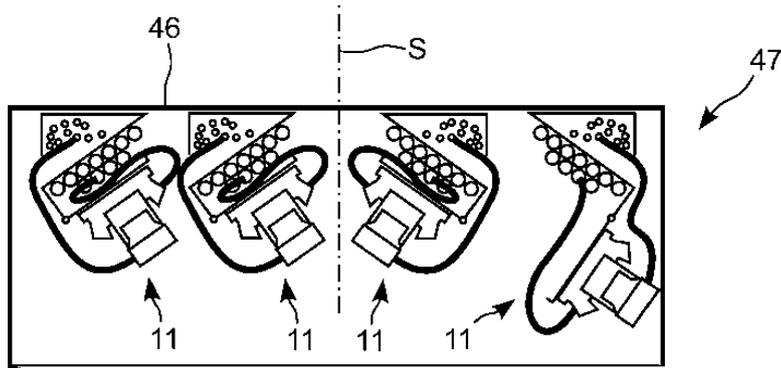


FIG. 8

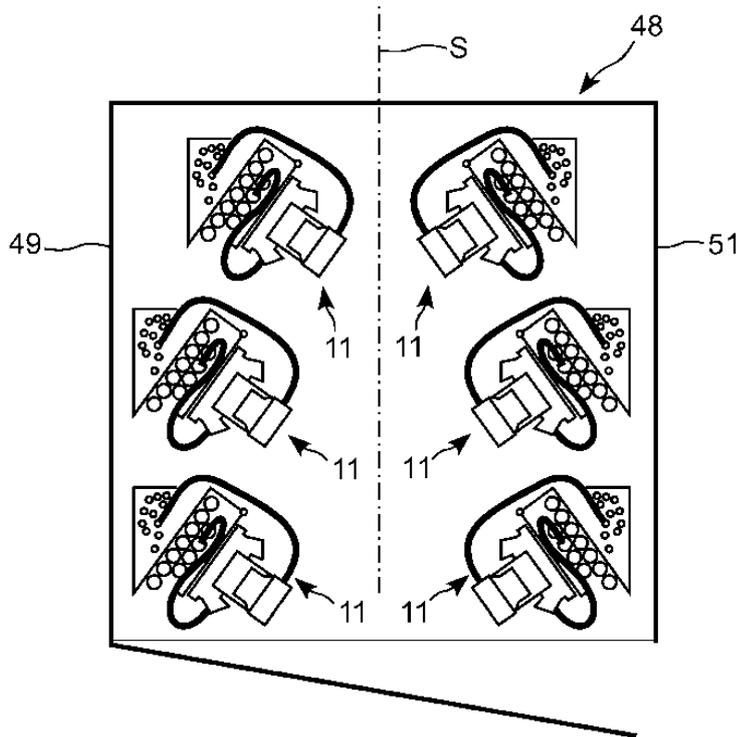


FIG. 9