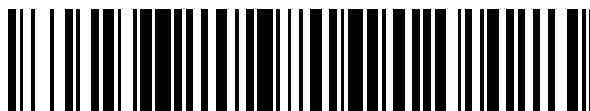


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 686 171**

51 Int. Cl.:

H02G 15/113 (2006.01)

H01R 13/58 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.04.2008** **E 08007960 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.08.2018** **EP 2026420**

54 Título: **Caja de protección para conexiones eléctricas**

30 Prioridad:

10.07.2007 IT FI20070051

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

16.10.2018

73 Titular/es:

STEAB S.P.A. (100.0%)

Via U. Corsi 15

50141 Firenze, IT

72 Inventor/es:

PINI, BELISARIO

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 686 171 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

Caja de protección para conexiones eléctricas

La presente invención versa sobre una caja de protección para conexiones eléctricas

5 Es sabido que en la construcción de algún tipo de centrales eléctricas, es necesario alojar los conectores en carcasas protectoras adecuadas.

El documento WO94/09533 da a conocer una caja de protección según el preámbulo de la reivindicación 1 que comprende un miembro planario para sujetar un cable. El miembro planario es una placa que tiene rebajes y está diseñada para estar sujeta dentro de un recipiente que, a su vez, está adaptado para recibir un terminal de conexión.

10 El documento EP1760856 da a conocer una carcasa para conexiones eléctricas que comprende dos elementos que pueden ser mutuamente acoplados de manera reversible o irreversible y que delimitan una cavidad interna para una caja de terminales o un dispositivo similar y varias aberturas de entrada/salida para uno o más cables que pueden ser conectados a la caja de terminales o a un dispositivo similar.

El documento WO9608855 da a conocer un conjunto de tapa protectora para conectores eléctricos que tienen una tapa con pasos para cables en el cuerpo.

15 El documento GB2329287 da a conocer una abrazadera de cable, particularmente para ser usada en sistemas de telecomunicaciones, que comprende un miembro anular circunferencial que incluye en su superficie interna superficies de contacto y superficies de leva y elementos de sujeción, cada uno de los cuales tiene una superficie de contacto y una superficie de leva.

20 El documento DE9113660 U1 da a conocer un dispositivo de abrazadera para dispositivos eléctricos que comprende una mordaza fija y una mordaza giratoria.

La presente invención propone una caja de protección para conexiones eléctricas que resulta particularmente segura, es de fabricación fácil y económica y permite inmovilizar los cables dentro de la caja de protección.

25 Estos resultados han sido logrados según la presente invención adoptando la idea de implementar un dispositivo que tenga las características descritas en la reivindicación 1. Características adicionales de la presente invención son el objeto de las reivindicaciones dependientes.

Una caja de protección para conexiones eléctricas según la presente invención es fácil de usar y puede garantizar la inmovilización efectiva de los cables eléctricos destinados a ser conectados.

30 Además, la presente invención ofrece la posibilidad de proteger de manera eficaz conexiones eléctricas contra pulverizaciones de agua u otros líquidos por medio de una estructura que es de fácil realización, económica, fiable y segura.

Estas y otras ventajas y características de la invención serán mejor comprendidas por cualquier experto en la técnica por una lectura de la siguiente descripción junto con los dibujos adjuntos, dados como una ejemplificación práctica de la invención, pero que no han de ser considerados en sentido limitativo, en los que:

- 35 – la Fig. 1 muestra una vista en perspectiva de una caja de protección según la presente invención, en la posición cerrada u operativa;
- la Fig. 2 muestra una vista lateral de la caja de protección de la Fig. 1;
- la Fig. 3 muestra una vista en perspectiva de la caja de protección de la Fig. 1 en una configuración abierta; es decir, cuando está lista para recibir una placa de terminales a través de la cual se realizan las conexiones;
- 40 – la Fig. 4 muestra una vista en planta desde arriba de la caja de protección por sí sola;
- la Fig. 5 representa los elementos de la Fig. 3 con la placa de terminales introducida en el correspondiente asiento y con los cables o hilos eléctricos en la condición de inmovilización;
- la Fig. 6 es una vista en sección transversal del grupo mostrado en la Fig. 5;
- la Fig. 7 representa un detalle referente a la fijación de la caja de protección, según la presente invención, a un soporte situado debajo;
- 45 – las Figuras 8A-8C muestran tres vistas en corte transversal referentes a la presente caja de protección inmediatamente antes de ser cerrada;
- las Figuras 9A-9B representan dos vistas en sección referentes a la presente caja de protección cuando está cerrada;
- 50 – las Figuras 10 y 11 representan dos detalles de la presente caja de protección en la posición cerrada para mostrar los bordes circundantes de las dos medias carcasas.

Reducida a su estructura esencial y con referencia a los dibujos adjuntos, una caja de protección para conexiones eléctricas según la presente invención comprende dos medias carcasas (1, 2), cada una dividida internamente para proporcionar tres compartimentos (11, 12, 13; 21, 22, 23) separados entre sí: para cada media carcasa (1, 2) hay dos

compartimentos extremos (11, 13; 21, 23) y un compartimento central (12, 22). Las medias carcassas (1, 2) están unidas entre sí por medio de una bisagra que consiste en dos nervios fabricados del mismo material plástico del que están hechas las dos medias carcassas (1, 2). En uno de los lados externos en la primera media carcassa hay dos ganchos (4) que están destinados a ser enganchados a dos correspondientes ojales (5) que sobresalen del lado externo homólogo de la segunda media carcassa (2) cuando la caja de protección está en su posición cerrada (según se muestra en la Fig. 1 y en la Fig. 2).

En cada uno de sus lados (P) que lo separan de los otros compartimentos (11, 13), el compartimento central (12) de la primera media carcassa (1) presenta una extensión (14) en forma de "U" que se prolonga por encima de su correspondiente borde (EP). En la práctica, dichas extensiones (14) definen dos cuerpos forma de "U" que se prolongan por encima de los bordes (EP) de los lados (P) que separan el compartimento central (12) de la primera media carcassa (1) de los correspondientes compartimentos extremos (11, 13).

De manera similar, el compartimento central (22) de la segunda media carcassa presenta una cavidad (24) forma de "U" en cada uno de sus lados (S) que lo separan de los otros dos compartimentos (21, 23), y dicha cavidad se desarrolla tanto encima como debajo del correspondiente borde (ES).

Las extensiones (14) de la primera media carcassa (1) presentan una zona rebajada (140) orientada hacia los respectivos compartimentos extremos (11, 13) y las cavidades (24) de la segunda media carcassa (2) presentan una zona rebajada (240) orientada hacia el interior del correspondiente compartimento central (22).

Además, según se muestra en las Figuras 4, 5, 10 y 11, dichos lados (P) del compartimento central (11) de la primera media carcassa (1) y los otros dos lados (PF) del mismo compartimento presentan un escalón (G) por todo su borde interno. En otros términos, el borde superior de los cuatro lados (P, PF) que delimitan el compartimento central (12) de la media carcassa (1) tiene forma de escalón.

El borde (E) de cada uno de los cuatro lados que delimitan el compartimento central (22) de la segunda media carcassa (2) está elevado con respecto al borde perimetral (PE) de esta.

Por lo tanto, según se muestra en la Fig. 10 y en la Fig. 11, cuando la caja es cerrada situando la primera media carcassa (1) sobre la segunda media carcassa (2), en correspondencia con el compartimento proporcionado por la superposición de los compartimentos centrales (12, 22) de las dos medias carcassas, el escalón (G) cubre el borde (E).

La altura nominal (HG) del escalón (G) y la altura nominal (HE) del borde elevado (E) son idénticas entre sí.

Se proporciona una abrazadera (6) de cable dentro de cada uno de los dos compartimentos (21, 23) de la segunda media carcassa (2). Cada una de las dos abrazaderas (6) de cable consiste en dos mordazas (60, 61) unidas entre sí por medio de una bisagra flexible (62). Una mordaza (60) es fija y está proporcionada en la base del correspondiente compartimento (21; 23). La otra mordaza (61) puede girar sobre la mordaza fija gracias a la bisagra (62). Los extremos libres de las dos mordazas están perforados y pueden sujetarse mutuamente por medio de un tornillo (63).

La caja de protección descrita en lo que antecede puede ser usada como sigue.

La caja de distribución eléctrica o de conexión de terminales (M) que realiza la conexión eléctrica entre los hilos de los cables (C) está situada en el compartimento central (22) de la segunda media carcassa (2) para que los cables (C) atraviesen los rebajes (24) proporcionados en los lados (S) del propio compartimento (22) y en las mordazas fijas (60) de las abrazaderas (6) de cable. A continuación, los cables son los cables (C) son inmovilizados fijando cada una de las mordazas móviles (61) en la correspondiente mordaza fija (60) por medio de un correspondiente tornillo (63). Según se muestra en la Fig. 7, el tornillo (63) puede ser usado para fijar la presente caja de protección a un soporte que hay debajo (SM). En este punto, la primera media carcassa (1) es colocada sobre la segunda media carcassa (2). Gracias a la colocación de la primera media carcassa sobre la segunda media carcassa, la cámara proporcionada por la superposición de los compartimentos (12, 22) en los que la caja de distribución eléctrica o de conexión de terminales (M) está situada, es resistente a las pulverizaciones de agua. De hecho, el escalón (G) del compartimento (12) cubre completamente el borde (E) del compartimento (22). Además, según se muestra en la Fig. 9B, las superficies de dichos rebajes (140) encajan con los rebajes homólogos (240) proporcionados, respectivamente, por las extensiones (14) y las cavidades (24). Gracias a dichos rebajes (140) y (240), las extensiones (14) y las cavidades (24) son flexibles, siendo así capaces de adaptar su forma al diámetro externo de los cables (C). Al mismo tiempo, las abrazaderas de cable resultan cerrada dentro de correspondientes cámara cerradas definidas por la superposición de los compartimentos extremos (11, 13, 21, 23) de las dos medias carcassas. Ha de entenderse que el dibujo muestra únicamente un ejemplo proporcionado solamente como demostración práctica de la invención, y que esta invención puede ser variada en sus formas y disposiciones sin apartarse del alcance del concepto directriz de la invención. La presencia de cualquier número de referencia en las reivindicaciones adjuntas tiene el propósito de facilitar la lectura de las reivindicaciones con referencia a la descripción y al dibujo, y no limita el alcance de protección representado por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Caja de protección para conexiones eléctricas que comprende medias carcasas primera y segunda (1, 2) que pueden engancharse entre sí y superponerse entre sí para formar un cuerpo en forma de caja con un asiento para una caja de distribución eléctrica o caja de conexión de terminales (M), y dotada internamente de al menos una abrazadera (6) de cable, caracterizada porque dicha al menos una abrazadera (6) de cable consiste en dos mordazas (60, 61) unidas entre sí por medio de una bisagra flexible (62), siendo una mordaza (60) fija y siendo proporcionada en la base de un correspondiente compartimento (21; 23) de una media carcasa (2), y pudiendo rotar la otra mordaza (61) sobre la mordaza fija (60) por medio de dicha bisagra flexible (62).
2. Caja de protección según la reivindicación 1 caracterizada porque está dotada internamente de dos abrazaderas de cable.
3. Caja de protección según la reivindicación 1 caracterizada porque dicho asiento es proporcionado por la superposición de dos compartimentos (12, 22), cada uno de los cuales está proporcionado de forma central por una correspondiente media carcasa (1, 2), y porque los lados que delimitan uno de dichos compartimentos coronan y cubren los lados que delimitan el otro compartimento.
4. Caja de protección para conexiones eléctricas según la reivindicación 1 caracterizada porque cada una de dichas medias carcasas (1, 2) está dividida internamente en tres compartimentos (11, 12, 13; 21, 22, 23) para que cada una de las dos medias carcasas presente dos compartimentos extremos (11,13; 21,23) y un compartimento central (12,22).
5. Caja de protección para conexiones eléctricas según la reivindicación 1 caracterizada porque dicho compartimento (12) de la primera media carcasa (1) presenta, en cada uno de sus lados, una extensión en forma de "U" que se prolonga por encima de su correspondiente borde (EP), y porque dicho compartimento (22) de la segunda media carcasa (2) presenta, en cada uno de sus lados, una cavidad en forma de "U" que se desarrolla tanto encima como debajo de su correspondiente borde (ES).
6. Caja de protección para conexiones eléctricas según la reivindicación 5 caracterizada porque dichas extensiones (14) de la primera media carcasa (1) presentan una zona rebajada (140) orientada hacia los respectivos compartimentos extremos (11, 13) y las cavidades (24) de la segunda media carcasa (2) presentan una zona rebajada (240) orientada hacia el interior del correspondiente compartimento central (22).
7. Caja de protección para conexiones eléctricas según la reivindicación 3 caracterizada porque los lados (P, PF) de uno de dichos compartimentos (11) presentan un escalón (G) en todo su borde, y porque el borde (E) de los lados que delimitan el otro compartimento (22) está elevado con respecto al borde perimetral (PE) de la respectiva media carcasa (2).
8. Caja de protección para conexiones eléctricas según la reivindicación 3 caracterizada porque está dotada de dos abrazaderas (6) de cable, estando proporcionada cada una de dichas abrazaderas de cable externa y lateralmente con respecto a dicho compartimento (22) de una de las dos medias carcasas.
9. Caja de protección para conexiones eléctricas según la reivindicación 4 and 8 caracterizada porque cada una de dichas abrazaderas de cable está proporcionada dentro de un correspondiente compartimento extremo (21,23) de una de las dos medias carcasas.
10. Caja de protección según la reivindicación 1 caracterizada porque los extremos libres de las dos mordazas (60, 61) están perforados y pueden sujetarse mutuamente por medio de un tornillo (63).

FIG.1

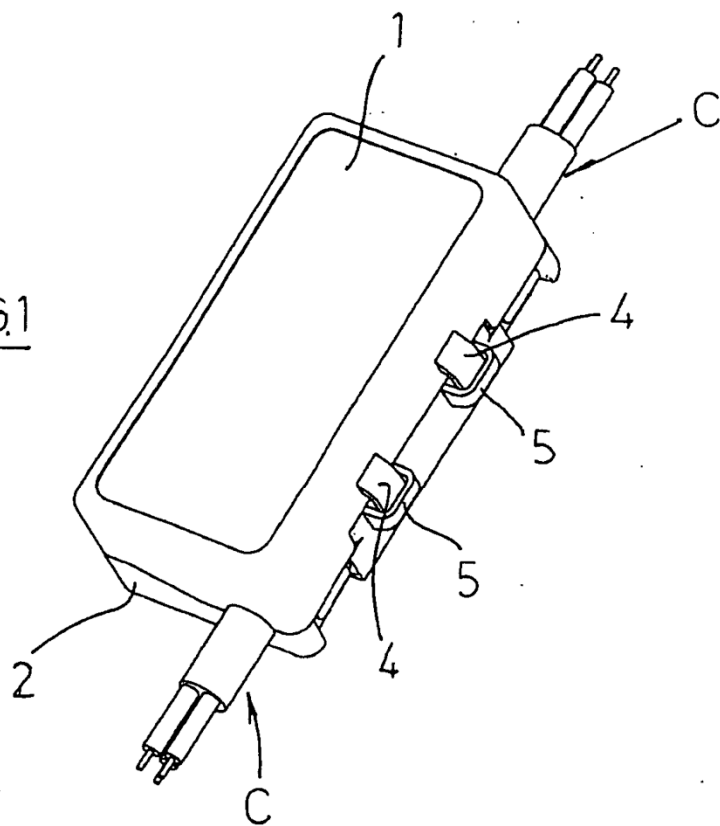
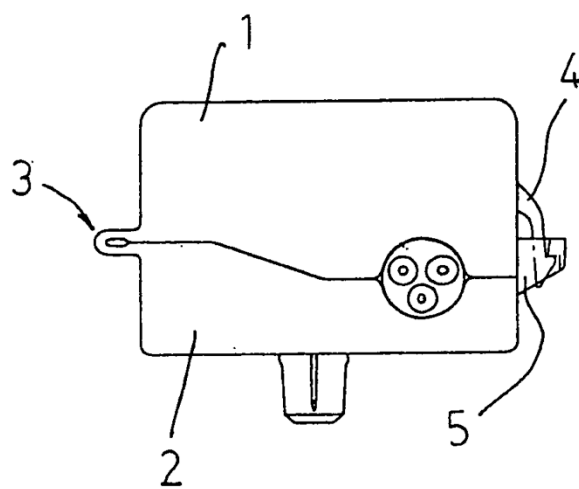


FIG.2



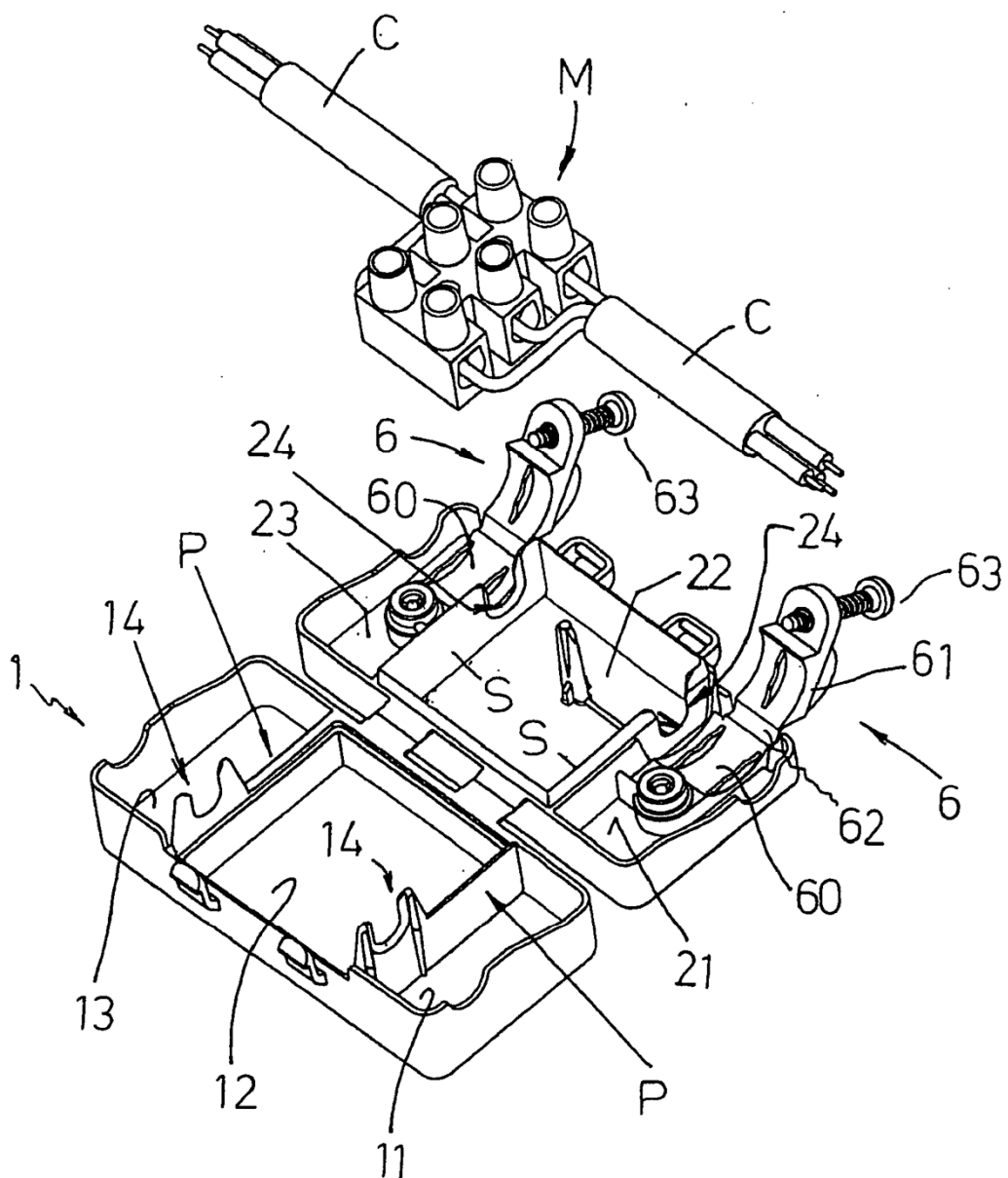
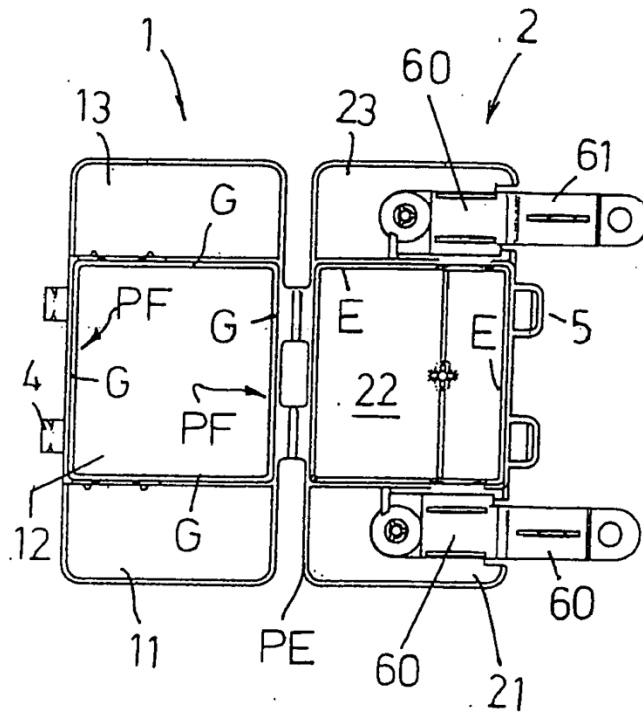
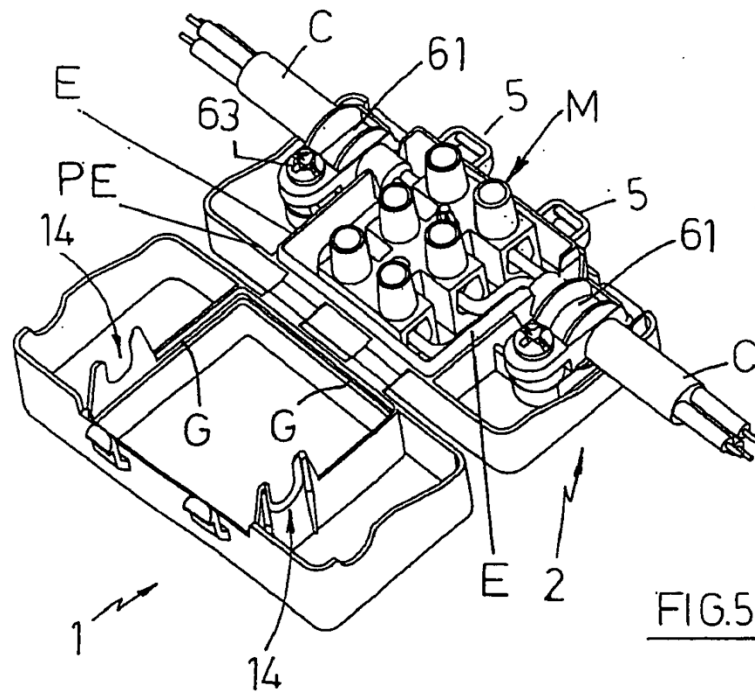
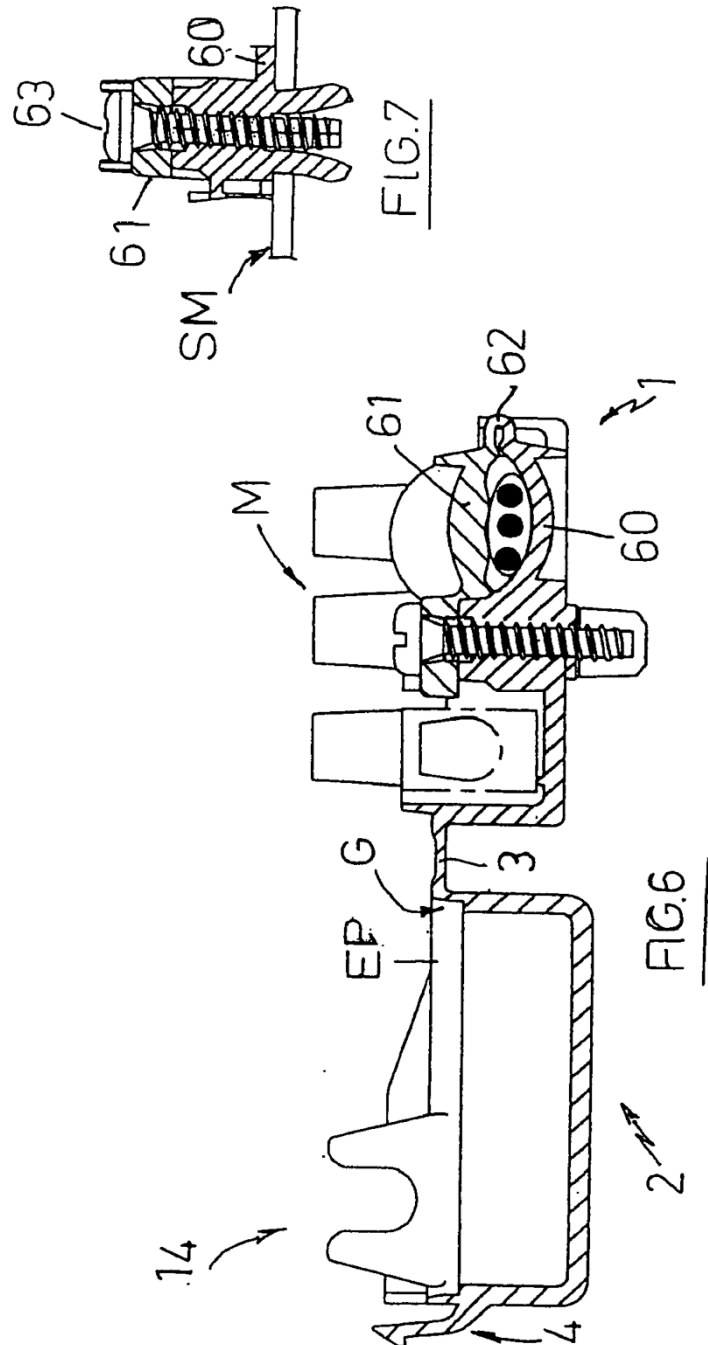
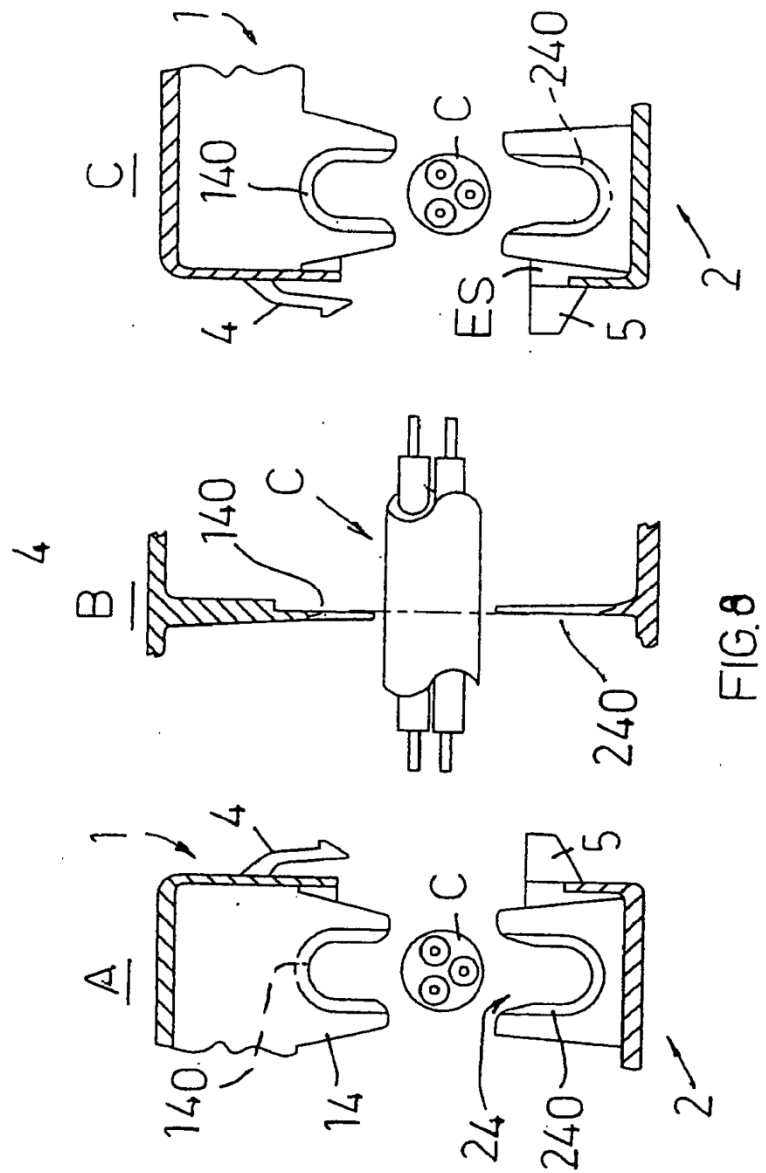
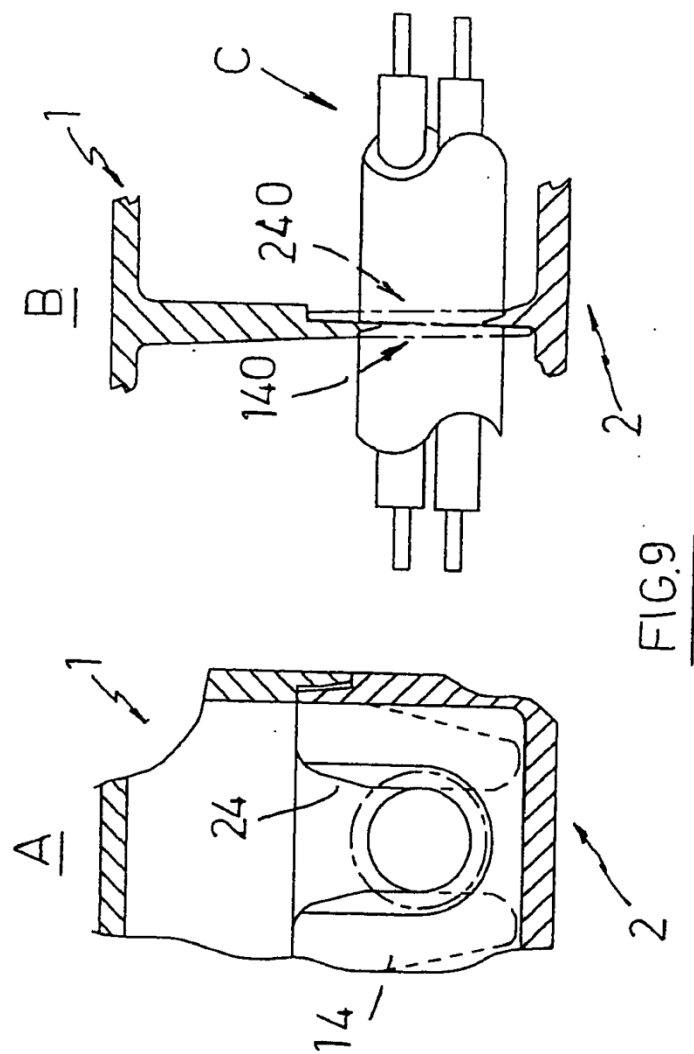


FIG.3









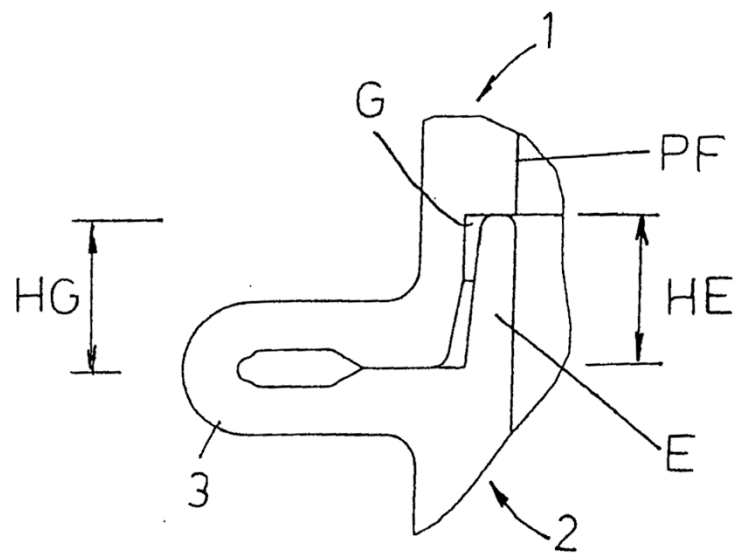


FIG. 10

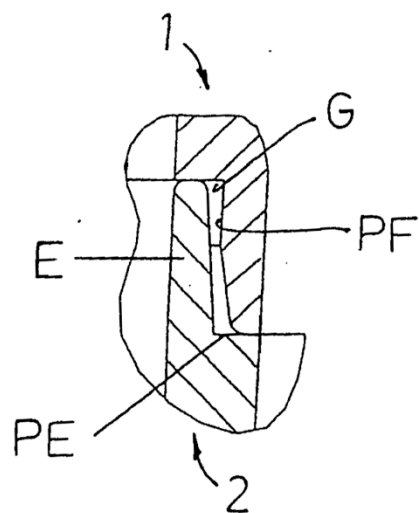


FIG. 11