

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 539 949**

51 Int. Cl.:

**H01R 13/629** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.03.2008 E 08102822 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2015 EP 1973203**

54 Título: **Conector eléctrico que tiene una palanca con escudo protector**

30 Prioridad:

**22.03.2007 US 919437 P**  
**05.06.2007 US 810373**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**07.07.2015**

73 Titular/es:

**TYCO ELECTRONICS CORPORATION (100.0%)**  
**2901 Fulling Mill Road**  
**Middletown, Pennsylvania 17057, US**

72 Inventor/es:

**PATTERSON, JEREMY CHRISTIN y**  
**SIMMONS, RANDY GRAY**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 539 949 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**

Conector eléctrico que tiene una palanca con escudo protector

**5 Campo de la invención**

La presente solicitud se refiere a conectores eléctricos y, más específicamente, a conectores eléctricos que tienen una característica de asistencia de acoplamiento, tal como una palanca, para juntar conectores complementarios entre sí.

10 En ciertas aplicaciones, los conectores eléctricos deben acoplarse de forma segura entre sí para evitar la desconexión de las señales eléctricas conducidas a través de los conductores de los conectores. En esas mismas aplicaciones, es deseable que los conectores queden completamente acoplados.

15 Por ejemplo, en aplicaciones de automoción en las que se envían señales eléctricas a equipos de seguridad tales como sistemas de despliegue de airbags u otros sistemas relacionados con las características operativas o de seguridad del vehículo, la desconexión de las señales eléctricas como resultado de un accidente, negligencia, o condiciones de funcionamiento, tales como vibración, etc. puede resultar en consecuencias indeseables. Estos sistemas de conectores requieren ayuda adicional para acoplarlos, dado que se están conectando múltiples pares de contactos. Por lo tanto, la fuerza de acoplamiento puede ser demasiado elevada para el operador, o el mecánico en el caso de aplicaciones de automoción, como para llevarla a cabo manualmente.

20 Además, muchas normas de automoción presentan requisitos de ensayo de fuerza en los que se ejercen fuerzas sobre diversos componentes de un conjunto de conectores eléctricos, y los conectores deben resistir las fuerzas aplicadas. El problema es que uno de los muchos requisitos de las aplicaciones de conectores, en particular las aplicaciones de automoción, es rigidizar todas las características de enganche y/o de acoplamiento del par complementario de conectores, de modo que los conectores puedan soportar ciertas fuerzas sin romperse o sin que se degrade la conexión eléctrica.

30 El documento US 5.938.458 da a conocer un conjunto de conector eléctrico que incluye un conector de actuador, un conector de acoplamiento, y una palanca de accionamiento. El conector de actuador tiene una carcasa y unas paredes de soporte, y los brazos de la palanca de accionamiento están emparedados entre la carcasa y las paredes de soporte. Los brazos de accionamiento tienen unos surcos de leva para recibir unos puntales de leva del conector de acoplamiento, y para poner el conector de acoplamiento en una condición acoplada cuando se hace girar la  
35 palanca de accionamiento.

La solución se proporciona mediante un conjunto de conector eléctrico de acuerdo con la reivindicación 1 adjunta.

A continuación se describirá la invención a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

40 La Figura 1 es una vista en perspectiva superior del conjunto de conector eléctrico de la presente invención;

La Figura 2 es una vista en perspectiva inferior del conjunto de conector de la Fig. 1;

45 La Figura 3 es una vista despiezada del conjunto de cualquiera de las Figs. 1 o 2;

La Figura 4 es una vista en perspectiva similar a la de Fig. 1, que muestra la palanca en posición de recepción en la carcasa del conector de la realización de las Figs. 1 o 2;

50 La Figura 5 es una vista en perspectiva de la palanca mostrada en la Fig. 4; y

La Figura 6 es una figura que muestra la cubierta de cable despiezada con respecto a una carcasa del conector.

55 Con referencia primero a la Fig. 1, se muestra en 2 un conjunto de conector eléctrico que comprende en general un miembro de carcasa 4, una cubierta de cable 6 y un miembro de asistencia de acoplamiento 8 en la forma de una palanca. Tal como se muestra en la Fig.2, el miembro de carcasa 4 está compuesto generalmente por una cara de acoplamiento frontal 10, unas paredes laterales 12 y 14, unas paredes extremas 16 y 18 y una pared superior en 19.

60 Con referencia ahora a la Fig. 3, se describirá en mayor detalle el conjunto de conector 2. Tal como se muestra en la Fig. 3, el miembro de carcasa 4, la cubierta de cable 6 y el miembro de asistencia de acoplamiento 8 se muestran despiezadas entre sí pero en posición para la conexión mutua. El conjunto 2 comprende adicionalmente un miembro de aseguramiento de posición terminal (TPA) 20, una junta periférica 22, una junta de almohadilla (o interfacial) 24, una cubierta de junta de almohadilla 26 y un miembro de aseguramiento de posición de conector 30. Todos estos elementos no se describirán con detalle en esta solicitud, pero se describen adicionalmente en las solicitudes de patente presentadas simultáneamente con N° de Serie US 11/810.288 y 11/810.232.

65

Con referencia ahora a las Figuras 1, 4 y 6, la carcasa 4 generalmente incluye un escudo 36 formado en cada pared lateral 12 y 14, incluyendo el escudo 36 una pared de escudo 38 (Figura 4) separada de las paredes laterales 12 y 14 por medio de unas paredes 40. La pared de escudo 38 está separada de las paredes laterales 12 y 14 para formar una abertura 42 para la recepción del miembro de asistencia de acoplamiento 8, tal como se describe en el presente documento. Una superficie exterior de la pared de escudo 38 incluye un área de recepción mostrada generalmente como 44, que incluye un rebaje en forma de U 46 que tiene una ranura alargada 48 que se extiende a lo largo de la longitud del rebaje en forma de U, que se abre hacia una abertura ampliada 49. Una superficie interior de la pared de escudo 38 incluye un canal 50 y una superficie abultada 52 para la correcta recepción del miembro de asistencia de acoplamiento 8, tal como se describe en el presente documento. Las paredes laterales 12 y 14 incluyen una barra de apoyo 58 en alineación con la ranura alargada 48 tal como se describe en el presente documento. Un borde inferior 60 de la pared de escudo 38 se muestra en general incluyendo una forma arqueada.

Con referencia ahora a la Fig. 5, un miembro de asistencia de acoplamiento 8 incluye generalmente unos brazos de palanca 70 individuales con un miembro de conexión 72 que forma una maneta de palanca, en el que cada uno de los brazos de palanca 70 incluye un extremo libre en 74. Los brazos de palanca 70 individuales incluyen unas porciones de asistencia al acoplamiento 76 situadas en la superficie interior de los brazos de palanca, y que tienen preferiblemente forma de dientes de engranaje, tal como en 78, para acoplar con los engranajes complementarios de un conector de cabezal complementario (no mostrado) para poner los dos conectores en enganche de acoplamiento. Unos pasadores de montaje 80 están posicionados en los lados opuestos de las porciones de asistencia al acoplamiento 76, y pueden ser recibidos en los rebajes en forma de U 46 tal como se describe en el presente documento. Los pasadores de montaje 80 incluyen unas porciones de vástago 82 que tienen unas porciones de pared lateral aplanada 84 con un pasador ampliado 86 situado por encima de la porción de vástago 82. Un saliente 88 está situado sobre una superficie exterior del brazo de palanca adyacente a la porción de vástago 84. Por último, un saliente de palanca 90 está posicionado hacia fuera de los pasadores de montaje 80, hacia el extremo libre.

Con referencia de nuevo a la Fig. 4, se muestra el miembro de asistencia de acoplamiento 8 preparado para la recepción dentro de la carcasa. Al instalar el miembro de asistencia de acoplamiento 8 dentro del escudo 36, los salientes 90 quedan posicionados dentro del canal 50 que orienta el miembro de asistencia de acoplamiento 8 en la dirección correcta con respecto a la carcasa 4. La superficie abultada 52 impide el montaje incorrecto del miembro de asistencia de acoplamiento 8, si se intentara instalar el miembro de asistencia de acoplamiento 8 al revés. Tras la instalación del conector de acoplamiento, el movimiento del miembro de asistencia de acoplamiento 8 hacia la pared extrema 16 de la carcasa 4 sitúa las porciones de pared lateral aplanadas 84 de la porción de vástago 82 dentro de la ranura 48 (Fig. 6) de las áreas de recepción.

Cuando la porción de vástago 82 alcanza la abertura ampliada 49, los salientes de palanca 90 encajarán a presión más allá del borde 60 del escudo 36, y de ese modo quedarán atrapados tal como se muestra por ejemplo en la Fig. 2. Así, los salientes 90 quedan posicionados más allá de las superficies arqueadas 60 y retienen el miembro de asistencia de acoplamiento 8 dentro del escudo 36, durante el movimiento pivotante del miembro de asistencia al acoplamiento 8. También en esta posición, la porción de vástago 82 es recibida dentro de la abertura circular 49, permitiendo mover la palanca en sentido horario y en sentido antihorario, pero aun así estando atrapada en su lugar por los salientes de palanca 90 a cada lado de la misma. El miembro de asistencia de acoplamiento 8 puede retirarse presionando los salientes 90, para permitir retirar los brazos de palanca 70 de las áreas de recepción 44. Estando también en esta posición, la superficie interior de los brazos de palanca 70 está situada adyacente a las barras de apoyo 58 (Fig. 4) y, junto con los salientes 88 que ajustan por interferencia con una superficie interior de la pared 38, absorben cualquier holgura, por lo que no hay traqueteo entre los brazos de palanca 70 y la carcasa 4.

A medida que el miembro de asistencia de acoplamiento 8 y las porciones de asistencia de acoplamiento 76 se posicionan dentro del escudo 36, dichos miembros quedan así protegidos frente a las fuerzas que actúan sobre los mismos.

**REIVINDICACIONES**

1. Un conjunto de conector eléctrico (2), que comprende:

- 5 una carcasa (4) que tiene una cara de acoplamiento frontal (10) y unas paredes laterales (12,14), teniendo la carcasa una pluralidad de cavidades de recepción de terminales que se extienden a través de la misma, teniendo la carcasa un escudo (36) posicionado sobre cada pared lateral que comprende una pared (38) separada de dicha pared lateral, formando un área de recepción (44);
- 10 una palanca (8) conectada rotativamente a la carcasa, comprendiendo la palanca unos brazos de palanca (70) individuales que residen adyacentes a las paredes laterales (12,14) y que son recibidos en el área de recepción (44), y a través de la misma, teniendo la palanca unas porciones de asistencia al acoplamiento (76), adyacentes a unos extremos libres (74) de los brazos de palanca, que están protegidas por los escudos (36); y
- 15 **caracterizado por que** el brazo de palanca (70) incluye un saliente (90) que se eleva desde el brazo de palanca, que se extiende más allá de un borde inferior (60) de la pared de escudo (38).
2. El conjunto de conector eléctrico de la reivindicación 1, en el que los brazos de palanca (70) incluyen unos pasadores de montaje (80) que son recibidos en las áreas de recepción (44) de los escudos (36).
- 20 3. El conjunto de conector eléctrico de las reivindicaciones 1 o 2, en el que el escudo (36) comprende una pared de escudo (38).
4. El conjunto de conector eléctrico de la reivindicación 1, en el que el borde inferior (60) del escudo (36) tiene una forma arqueada, y el saliente (90) se extiende más allá del borde inferior de escudo (60) y retiene la palanca (8) dentro del escudo (36).
- 25 5. El conector eléctrico de las reivindicaciones 1 o 4, en el que una superficie interior del escudo (36) incluye un canal (50) para recibir el saliente (90) a través del mismo cuando la palanca (8) está orientada correctamente.
- 30 6. El conector eléctrico de la reivindicación 5, en el que la superficie interior del escudo (36) incluye una superficie abultada (52) para hacer tope con el saliente (90) y evitar que la palanca (8) se introduzca en la abertura cuando la palanca está orientada incorrectamente.
- 35 7. El conector eléctrico de una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en el que las áreas de recepción (44) comprenden unos rebajes en forma de U (46) rebajados dentro de una superficie exterior de las paredes de escudo (38), con una ranura alargada (48) dentro del rebaje.
- 40 8. El conector eléctrico de la reivindicación 7, en el que las paredes laterales de carcasa (12,14) incluyen una barra de apoyo (58) posicionada en alineación con la ranura alargada (48), que permite el acoplamiento deslizante con los brazos de palanca (70).
- 45 9. El conector eléctrico de la reivindicación 1 y las reivindicaciones 7 u 8, en el que cada uno de los pasadores de montaje (80) comprende una porción de vástago (82) que puede recibirse dentro de las ranuras alargadas (48) y un pasador ampliado (86) recibido en los rebajes en forma de U (46).
- 50 10. El conector eléctrico de la reivindicación 9, en el que los brazos de palanca (70) comprenden un saliente (88) adyacente a los pasadores de montaje (80) y están perfilados para el ajuste por interferencia con una superficie interior del escudo (36), y absorben la holgura entre el escudo y el pasador de montaje.
11. El conector eléctrico de cualquier reivindicación anterior, en el que las porciones de asistencia al acoplamiento (76) están situadas sobre las superficies interiores de los brazos de palanca y tienen la forma de dientes de engranaje (78).

Figura 1

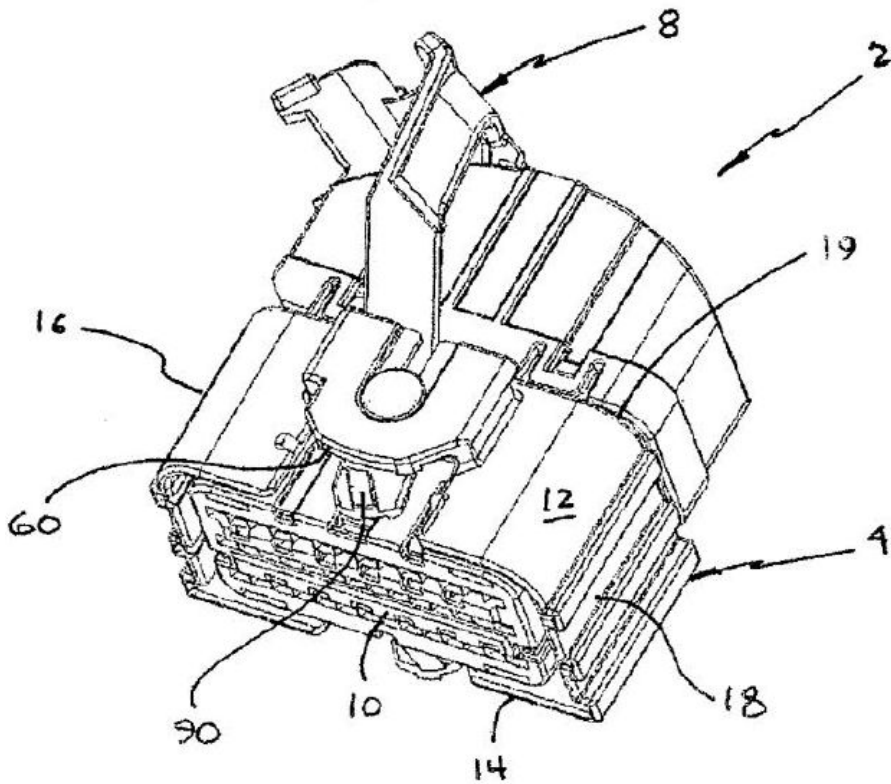
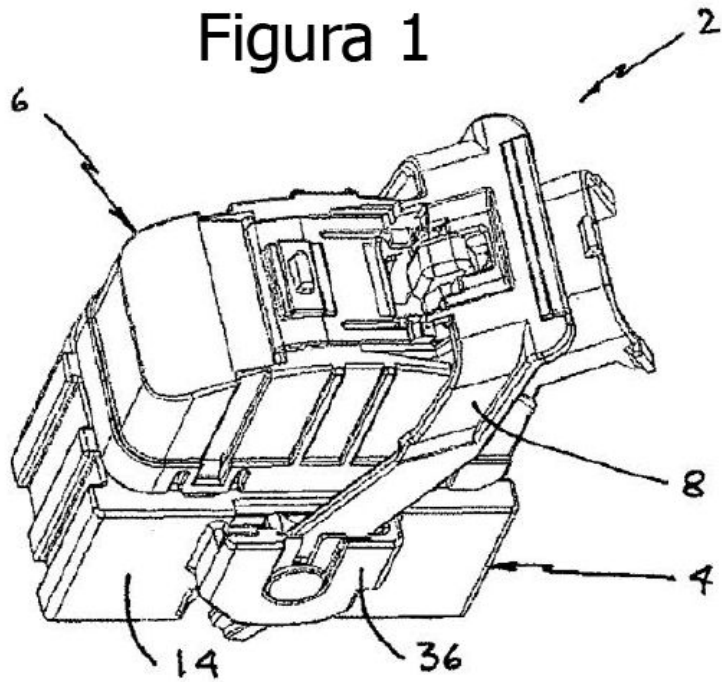


Figura 2

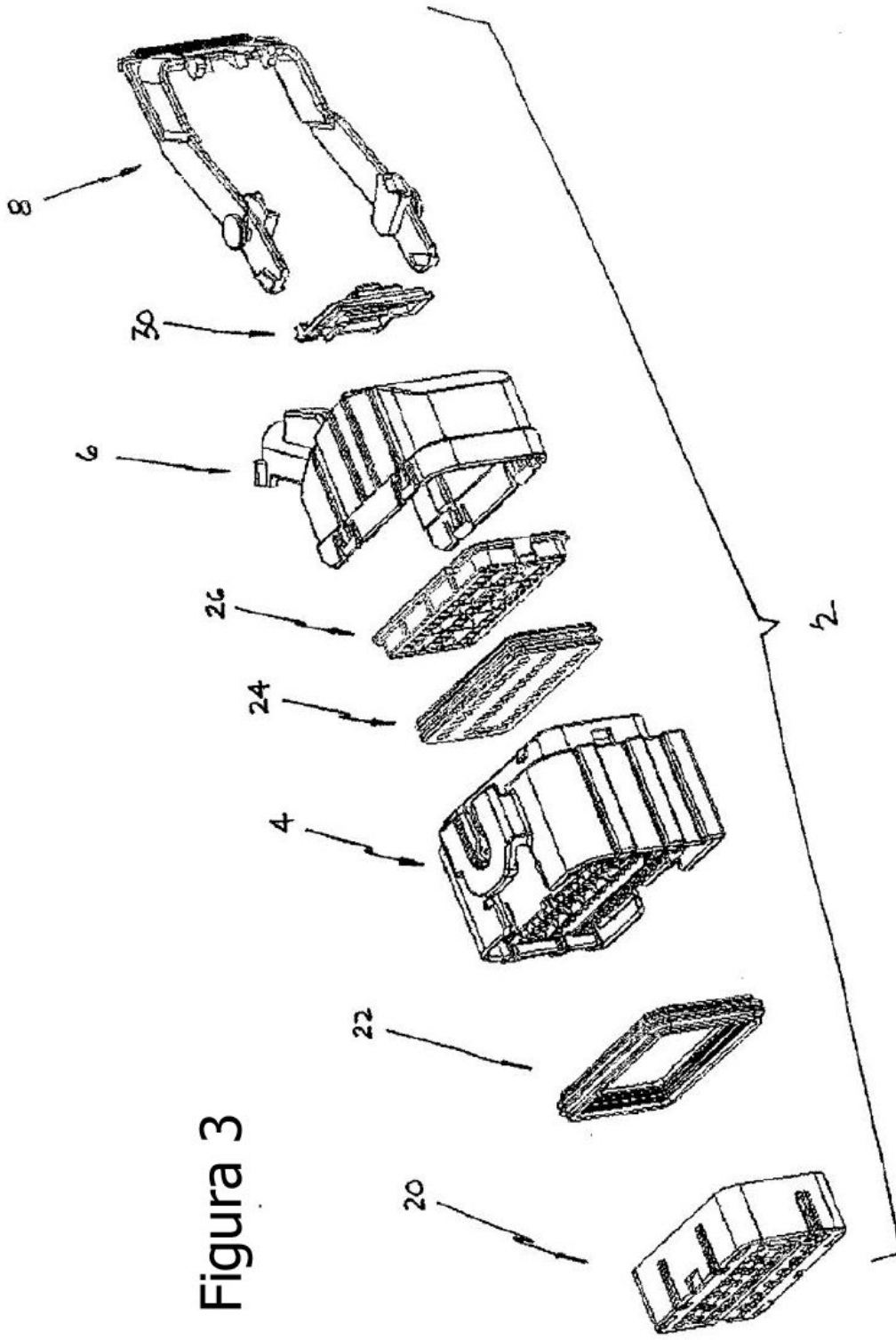


Figura 3

Figura 4

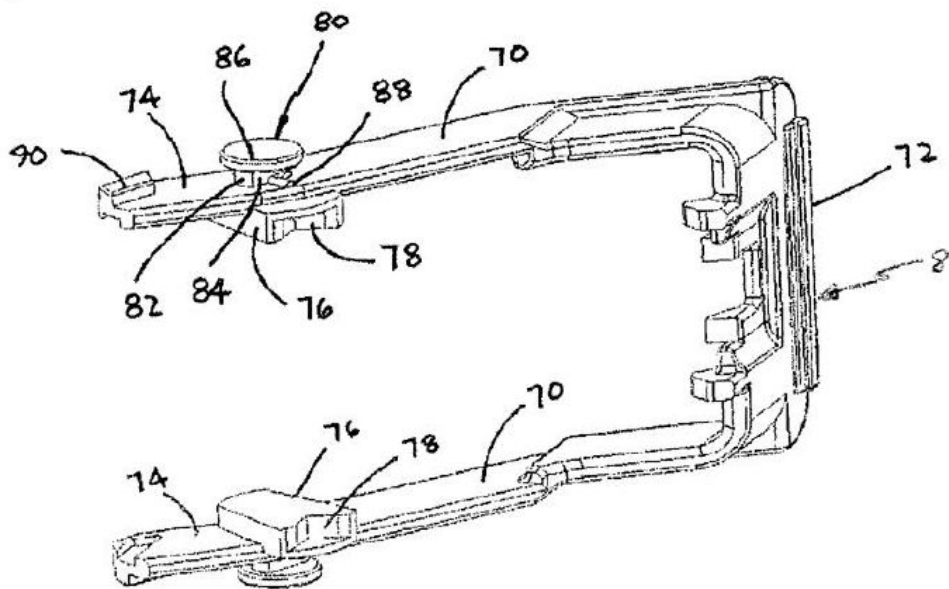
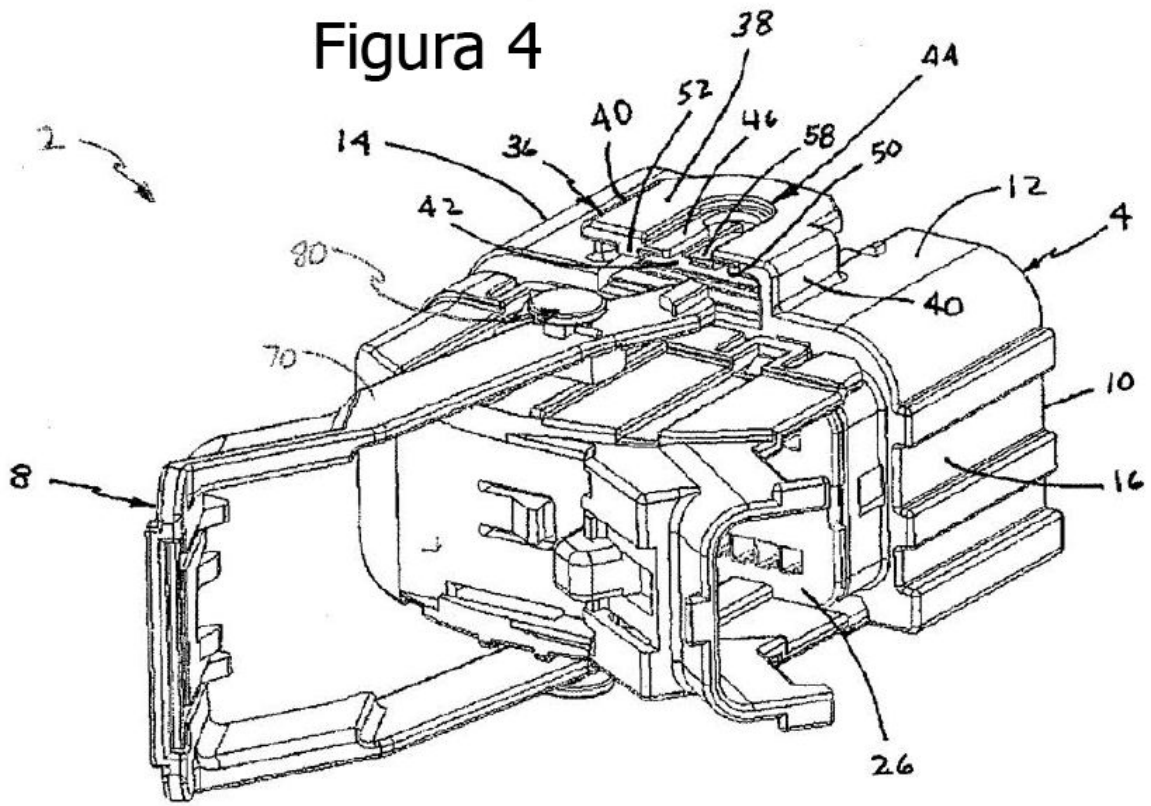


Figura 5

Figura 6

