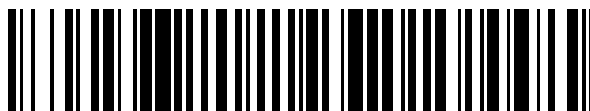


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 802 459**

51 Int. Cl.:

H01R 13/52 (2006.01)

H01R 13/44 (2006.01)

H01R 13/639 (2006.01)

H01R 13/66 (2006.01)

H01R 103/00 (2006.01)

H01R 13/447 (2006.01)

H01R 13/652 (2006.01)

H01R 13/74 (2006.01)

H01R 24/30 (2011.01)

H01R 24/78 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.05.2009 PCT/US2009/042518**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.05.2010 WO10056389**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.05.2009 E 09807569 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2020 EP 2218147**

54 Título: **Conector resistente a la intemperie**

30 Prioridad:

14.11.2008 US 271560

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

19.01.2021

73 Titular/es:

**SMITH, KENNETH (100.0%)
3900 15th Place West
Seattle, WA 98119, US**

72 Inventor/es:

SMITH, KENNETH

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 802 459 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 resistente a la intemperie

Campo técnico

[0001] Esta invención se refiere a un conector resistente a la intemperie y, más particularmente, a un sistema de conector resistente a la intemperie, donde los elementos del conector eléctrico evitan conexiones incorrectas y, cuando están conectados adecuadamente, se enclavan para evitar una desconexión accidental, e indican visualmente el estado de la conexión. También se incorpora un termostato para interrumpir la conexión en el improbable caso de sobrecalentamiento.

Antecedentes de la invención

[0002] Las interconexiones eléctricas han estado disponibles y se usan principalmente para suministrar energía a vehículos de acampada o autocaravanas cuando están estacionados y a barcos cuando están en la dársena. La interconexión eléctrica estándar incluye patas salientes que se deben alinear con el receptáculo apropiado, así como también incluye un dispositivo de seguridad de tipo bayoneta para evitar el desprendimiento accidental de la interconexión. Se sabe que estos dispositivos conocidos no funcionan correctamente debido al movimiento continuo como en un barco, lo que provoca un sobrecalentamiento y un incendio resultante. Ejemplos de interconexiones conocidas se muestran en la patente de EE.UU. N.º: 5,118,301, otorgada a Bentivolio el 2 de junio de 1992, que sirve como una interconexión entre dispositivos de conector hembra coincidentes.

[0003] La patente de EE.UU. N.º: 5,984,719, otorgada a Flegel el 16 de noviembre de 1999, divulga un sistema de suministro de energía auxiliar, pero también divulga una interconexión eléctrica estándar.

[0004] Asimismo, la Patente de EE.UU. 6,163,449, otorgada a Flegel el 16 de diciembre de 2000, utiliza una interconexión eléctrica estándar.

[0005] La US2007/0072461 A1 describe un ensamblaje de conector eléctrico que comprende una toma de corriente y una clavija. La clavija puede comprender un sello elástico configurado para rodear los terminales eléctricos de acoplamiento en la toma de corriente y la clavija.

[0006] La EP1182663A2 describe un conector de remolque al que se puede conectar un conector convencional de un tractor. El conector incluye un ensamblaje de carcasa eléctrica y un ensamblaje de tapa y conector.

[0007] La US4072381B describe un sistema de conector eléctrico de tractor-remolque que incluye una primera toma de corriente para montarse en la cabina de tractor y que tiene una pluralidad de terminales macho para conectarse a la caja de fusibles del tractor.

[0008] La US3887256 describe un ensamblaje de conector que incluye un conector que tiene elementos de contacto hembra y un receptáculo que tiene elementos de contacto macho.

[0009] La DE6609706 describe un dispositivo enchufable con collar estanco al agua de una toma de corriente con una cubierta sujeta en un conector de bayoneta en una bisagra de bayoneta de la carcasa de lata y una clavija con un anillo de bayoneta asignado a la toma de corriente de bayoneta de la toma de corriente.

[0010] La US2496208 describe un conector eléctrico para cables que pueden estar expuestos a condiciones meteorológicas exteriores y a un uso poco cuidadoso.

Resumen de la invención

[0011] Según la presente invención, se proporciona una interconexión eléctrica resistente a la intemperie según la reivindicación 1. Las características preferidas de la presente invención se mencionan en las reivindicaciones dependientes.

Divulgación de la invención

[0012] Teniendo en cuenta el estado de la técnica mencionado anteriormente, se proporciona una interconexión eléctrica donde el acoplamiento de las dos partes está predeterminado por la configuración de pre-archivo de las partes de acoplamiento, lo que evita cualquier interconexión incorrecta involuntaria.

[0013] Además, el dispositivo no solo puede incluir un elemento de interconexión más robusto, sino también un método de seguridad a prueba de fallos, además de un sellado superior contra la intemperie.

[0014] El dispositivo puede incluir una cubierta superior y leds para indicar el estado de la interconexión, es decir, la presencia de polaridad y/o energía.

[0015] También puede incluir un termostato para proporcionar protección contra el sobrecalentamiento.

5 Breve descripción de los dibujos

[0016]

La figura 1 es una vista isométrica del dispositivo de interconexión.

10 La figura 2 es una vista isométrica del dispositivo de interconexión que mira en la dirección opuesta de la figura 1.

La figura 3 es una vista transversal a través de la carcasa para el elemento hembra.

Las figuras 4 y 5 son vistas isométricas de la base de receptáculo y su carcasa.

Las figuras 6-8 muestran el proceso de interconexión y fijación del dispositivo de interconexión.

15 La figura 9 es una vista despiezada de la base de receptáculo.

La figura 10 es una vista inversa de la base de receptáculo.

Las figuras 11-13 son vistas en sección durante el proceso de interconexión.

20 Mejor modo de llevar a cabo la invención

[0017] Como se ve en la figura 1, la unidad fijada al vehículo o la estructura incluye una placa de montaje 2 para su sujeción en una pared que incluye un elemento de bisagra 4 que se extiende hacia el exterior en el que está montado una cubierta de protección contra la intemperie 6 con un cierre 8. A la placa de montaje están fijadas una brida frontal 10, una brida posterior 12, una base de receptáculo 14 y una cubierta de receptáculo 16, a través de las cuales se extienden una pluralidad de cables 18. También se observa en esta vista el receptáculo de conector 20, la carcasa 22, la tapa 24 y el cable de entrada 26. También se observa en esta vista un botón de liberación 28 y un led 30.

30 [0018] El receptáculo de conector 20 se recibe dentro de la abertura 32 rodeada por la brida frontal 10. Además, en esta vista se observan los elementos de conector macho 34 que son robustos.

[0019] Con referencia ahora a la figura 2, se identifican partes similares con el mismo número que en la figura 1 y además se ve que dentro del receptáculo de conector 20 está el conector real 36 que tiene aberturas 38 para recibir elementos de conector macho 34.

35 [0020] Además, en las figuras 1 y 2 se ven elementos de junta de sellado 40 y 42 que se enganchan cuando el receptáculo está en la posición cerrada, lo que evita la entrada de cualquier líquido. Debe observarse que la abertura 32 y el receptáculo 20 no son cilíndricos, lo que impide una conexión no alineada.

40 [0021] Como se ve en la figura 3, además de la tapa 24 en la carcasa 22, hay un sello 44 que rodea el cable de entrada 26. También se observa en esta vista un resorte 46 que empuja el botón 28 (no mostrado) hacia el exterior y el botón 28 es integral con el elemento de fijación a presión 48.

45 [0022] Las figuras 4 y 5 ilustran de forma más clara los componentes del receptáculo.

[0023] Ahora se hace referencia a las figuras 6-8, que representan una segunda forma de realización de la presente invención. Como se puede observar, un elemento macho, generalmente designado como 50, incluye un elemento de nariz 52 que se inserta en la abertura del elemento hembra 54. El elemento hembra 54 está sujetado en una porción relativamente fija de un vehículo, ya sea un barco o una autocaravana, y está sujetado en una pared exterior de la misma (no mostrada). El elemento hembra 54 incluye una placa de montaje 56 que tiene en la porción superior de la misma un elemento de bisagra 58 en el que está sujetado un elemento de cobertura 60 que se puede mover desde una posición abierta, como se muestra en la figura 6, hasta una posición bloqueada, y que bloquea completamente el elemento macho 50 al elemento hembra 54 y a una posición completamente cerrada (no mostrada). Como se explica aquí anteriormente, el elemento hembra 54 incluye patas eléctricas 62. El elemento macho 50, además del tubo flexible 52 que se extiende hacia el exterior, incluye una lengüeta 64 que se proyecta hacia arriba para interactuar y bloquearse con el elemento de cobertura 60, un tope 66, que también se usa para enclavarse con el elemento de cobertura 60, un cable eléctrico 68, y un par de elementos de cierre 70 opuestos (solo uno mostrado). Los elementos de cierre 70, cuando el elemento macho 50 y el elemento hembra 54 están interconectados, se enganchan con ranuras 72 opuestas, orientadas hacia afuera.

60 [0024] Ahora se hace referencia a la figura 7, donde el elemento macho 50 se ha insertado completamente en el elemento hembra 54 y la cubierta 60 está a punto de engancharse. Debe observarse que un elemento de bisagra 58 en forma de U que tiene patas 59 incluye, en su pared o base más interna, una suspensión de ballesta 74, que se ve mejor en la figura 9, que interactúa con una pluralidad de superficies planas 76 en el eje que rodea al elemento 77.

65 [0025] Por lo tanto, como se puede ver, la presente invención puede proporcionar una entrada de potencia más segura y más fiable para vehículos motorizados y/o barcos.

5 [0026] Aunque se ha descrito una forma de realización preferida de la invención con fines ilustrativos, se debe entender que pueden incorporarse diversos cambios, varias modificaciones y varias sustituciones en la forma de realización.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Interconexión eléctrica resistente a la intemperie que comprende elementos de clavija macho (50, 20) y de toma de corriente hembra (54, 14), donde el elemento de toma de corriente hembra (54, 14) está sujeto de manera fija a un vehículo o a una estructura e incluye patas eléctricas (62, 34) que se proyectan hacia el exterior y que están situadas dentro del elemento de toma de corriente hembra (54, 14), y un elemento de clavija macho (50, 20) transportable, que incluye ranuras de recepción (38) para alojar las patas (62, 34), donde la interconexión además incluye elementos de sellado (40, 42) que se enganchan cuando la interconexión está en una posición cerrada, lo
10 que evita que entre cualquier líquido, donde el elemento de toma de corriente hembra comprende además un elemento de cobertura articulado (60) que se puede enclavar en un tope (66) y que está provisto en la clavija macho (50) para bloquear el elemento macho al elemento hembra para evitar una desconexión involuntaria, **caracterizada por el hecho de que** un elemento de nariz (52) de la clavija macho se puede insertar en una
15 abertura (32) no circular, configurada de manera irregular, del elemento de toma de corriente hembra, **de que** el elemento de nariz de la clavija macho y la abertura (32) del elemento de toma de corriente hembra (14, 54) no son cilíndricos para evitar una conexión no alineada, y **de que** el elemento de clavija macho y el elemento de toma de corriente hembra incluyen además elementos de cierre (70) opuestos y ranuras (72) opuestas para evitar la desconexión involuntaria.
- 20 2. Interconexión eléctrica según la reivindicación 1, donde el elemento de cobertura articulado (60) es estable en más de una posición de apertura.
3. Interconexión eléctrica según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la interconexión eléctrica comprende además un termostato para proporcionar protección contra el sobrecalentamiento.

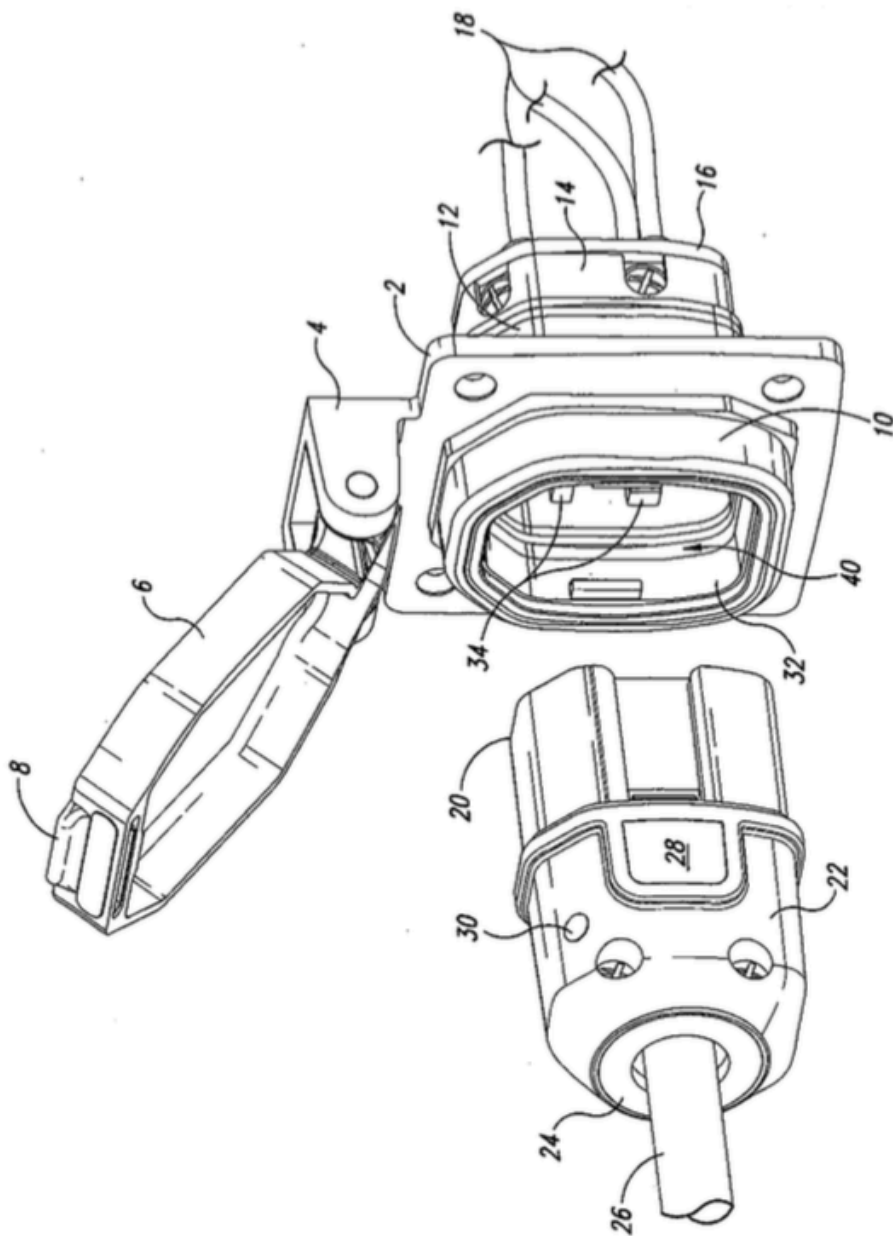


Fig. 1

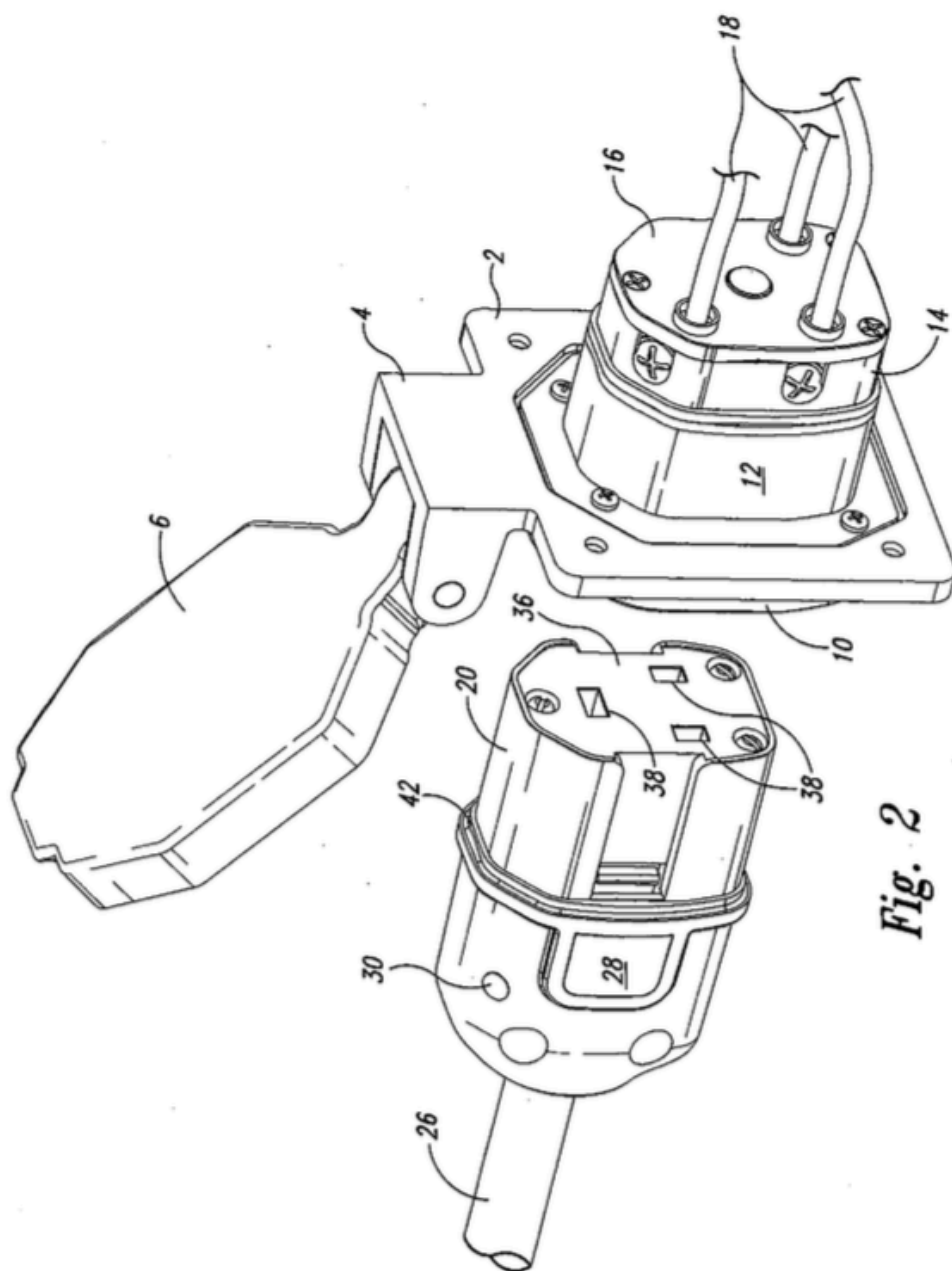


Fig. 2

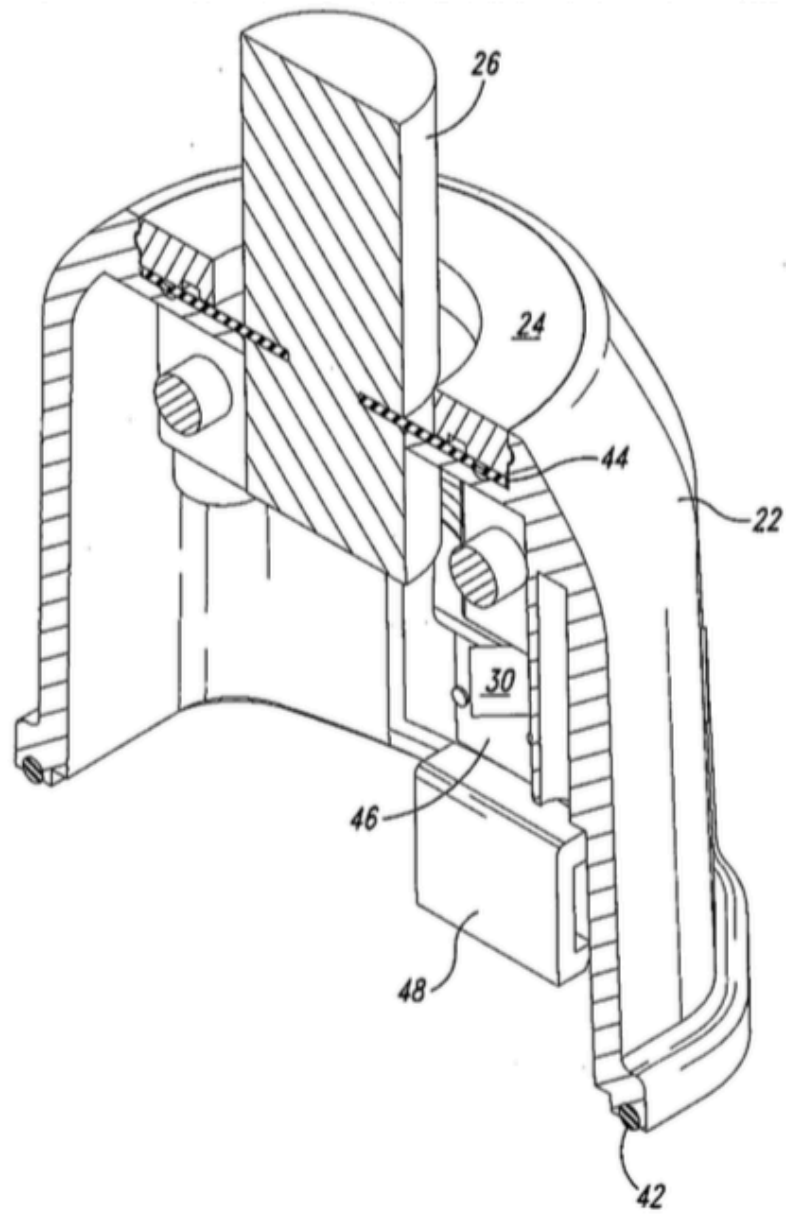


Fig. 3

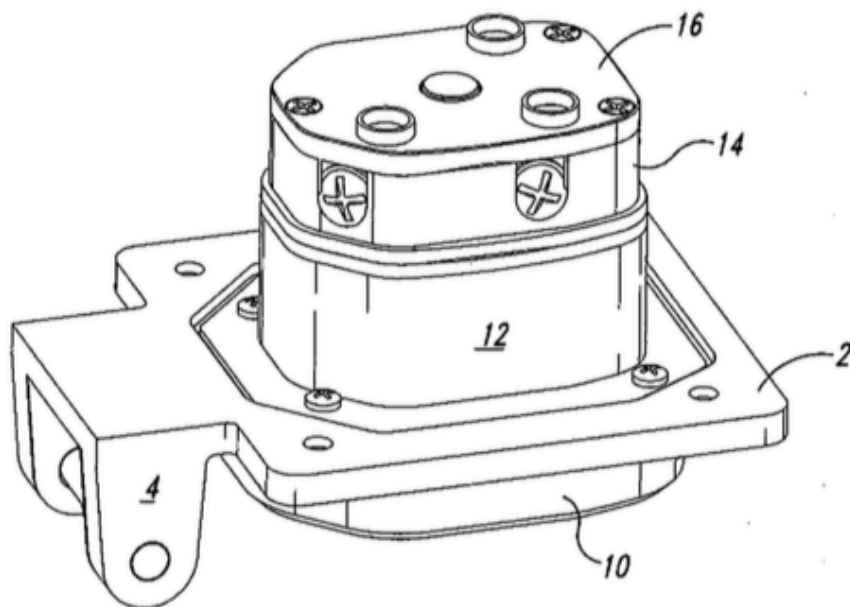


Fig. 4

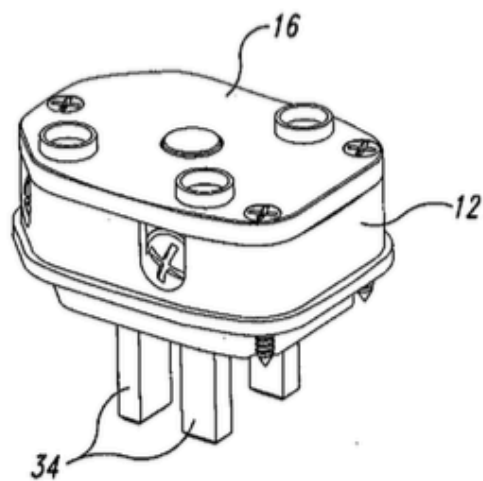


Fig. 5

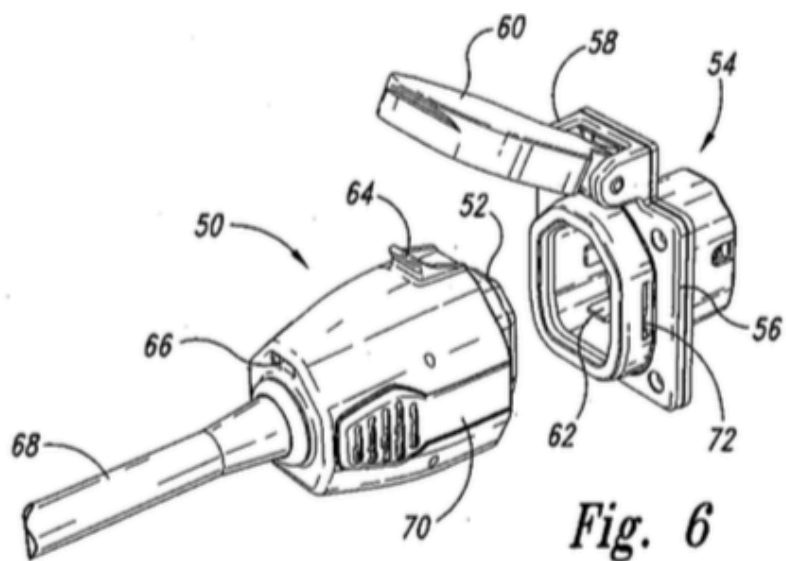


Fig. 6

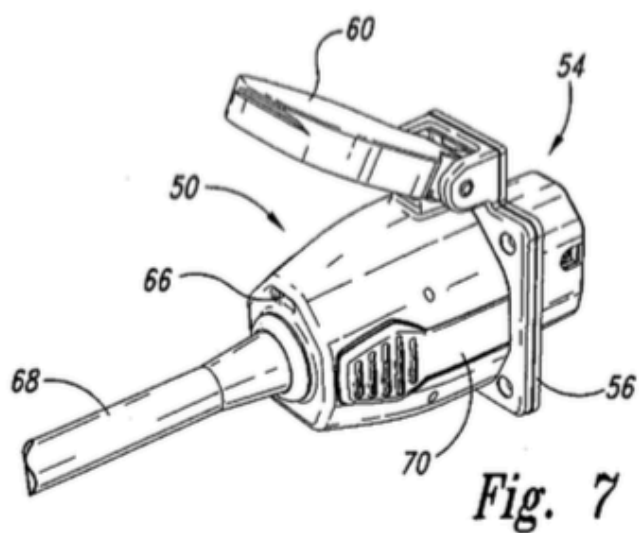


Fig. 7

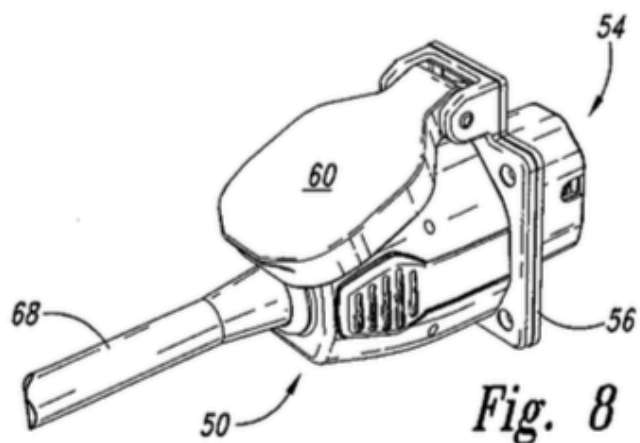


Fig. 8

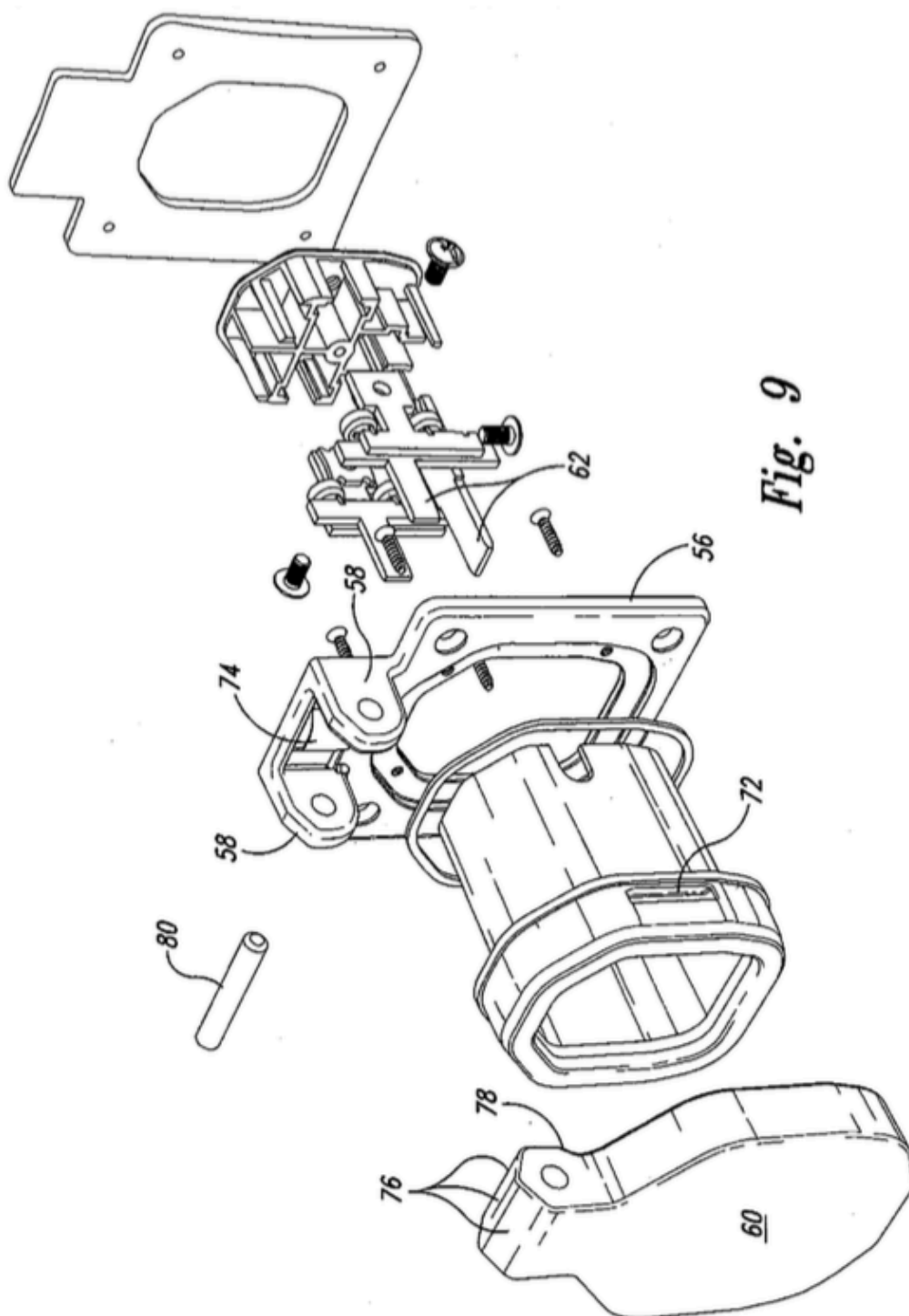


Fig. 9

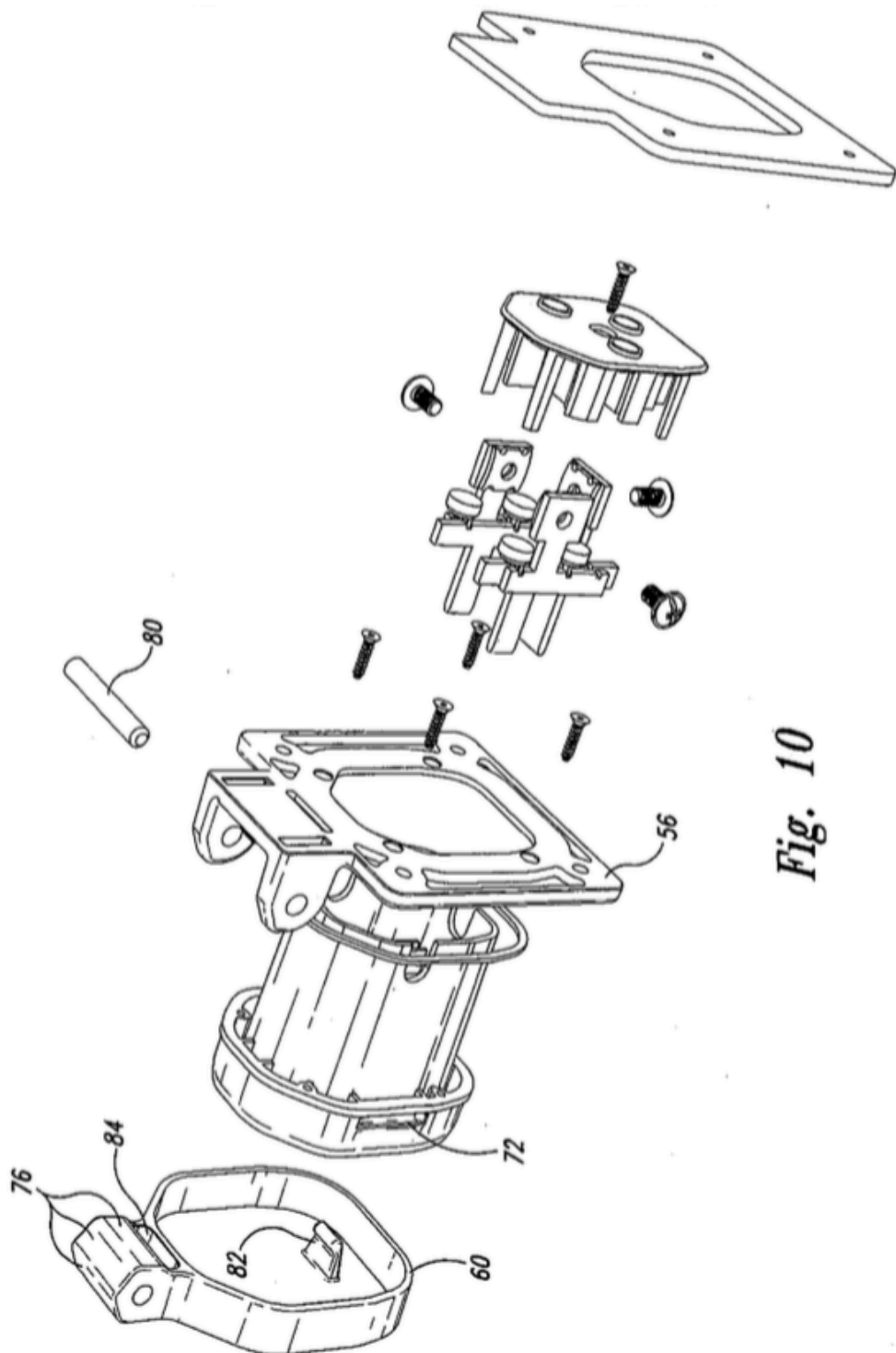


Fig. 10

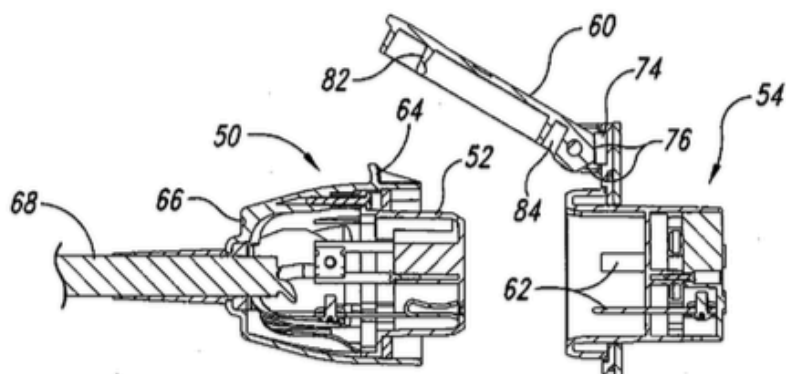


Fig. 11

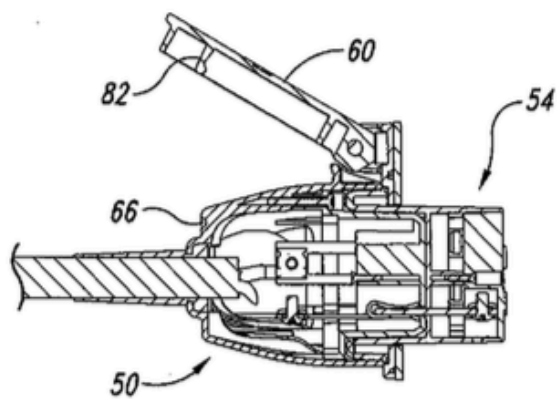


Fig. 12

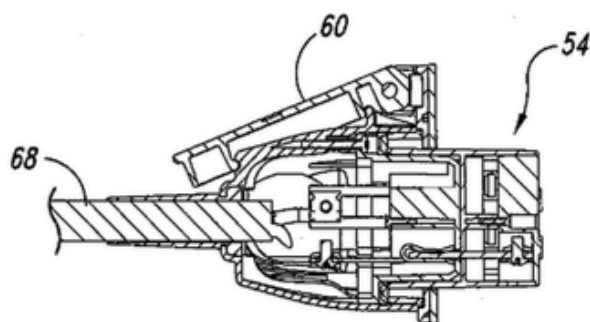


Fig. 13