



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 367 293**

51 Int. Cl.:
H01R 13/641 (2006.01)
H01R 13/66 (2006.01)
H01R 13/703 (2006.01)
H01R 13/717 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07870346 .9**
96 Fecha de presentación : **28.11.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2104966**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.09.2009**

54 Título: **Dispositivo de conexión eléctrica con piloto luminoso.**

30 Prioridad: **29.11.2006 FR 06 10427**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.11.2011

73 Titular/es: **Société d'Exploitation des Procédes
Marechal S.E.P.M.
5, Avenue de Presles
94417 Saint-Maurice Cédex, FR**

72 Inventor/es: **Houir Alami, Mounim**

74 Agente: **González Palmero, Fé**

ES 2 367 293 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

Dispositivo de conexión eléctrica con piloto luminoso

- 5 La invención concierne a un dispositivo de conexión eléctrica con piloto luminoso que incorpora un primer elemento de conexión destinado a ser alimentado mediante una corriente eléctrica y un segundo elemento de conexión conjugado, dotados cada uno de ellos de contactos eléctricos destinados a cooperar entre sí en una posición de conexión, en el final de acoplamiento de dichos elementos obtenido después de al menos un movimiento relativo de traslación.
- 10 Es conocido realizar dispositivos de conexión eléctrica de este tipo cuyo elemento alimentado eléctricamente constituye por ejemplo una base de enchufe, como también la toma móvil de un prolongador o de un conector, en tanto que el otro elemento puede ser una base de conector fijo o estar dotado de un asidero para determinar una clavija.
- 15 La conexión eléctrica de los dos elementos se obtiene, según se ha dicho, en posición de conexión en el final del acoplamiento, en tanto que generalmente se pasa, en el transcurso de dicho acoplamiento, por una posición intermedia, llamada de reposo, en la que los dos elementos se hallan fijados uno al otro aun cuando no hay todavía conexión entre sus respectivos contactos.
- 20 Es muy útil poder detectar fácilmente si el dispositivo se halla efectivamente en posición de conexión o simplemente en una posición intermedia, como por ejemplo en posición de reposo.
- Ya han sido utilizados medios mecánicos para permitir visualizar las posiciones rotativas de los dos elementos, con
- 25 el fin de poder detectar la posición de conexión.
- No obstante, esos medios no permiten una visualización sino a condición de estar en la proximidad del dispositivo y ello conlleva riesgos de confusión.
- 30 También es conocido, por ejemplo, el dispositivo descrito en el documento US-B1-6.433.445, en el que el primer elemento de conexión puede estar dotado de al menos un elemento luminoso que posee al menos dos estados y que se alimenta mediante una parte de la corriente de alimentación de dicho primer elemento de conexión, estando acondicionado un sensor de posición en el primer elemento de conexión para cooperar con un medio del segundo elemento de conexión cuando dichos elementos se hallan en posición de conexión, con el fin de actuar sobre el
- 35 elemento luminoso para visualizar dicha posición de conexión y a tensión de los elementos de conexión.
- No obstante, en este dispositivo conocido, tan sólo se puede visualizar una posición de conexión y a tensión de los elementos de conexión. Con un dispositivo de este tipo no se puede visualizar el simple hecho de la puesta en tensión de uno de los elementos, sin conexión de dichos elementos entre sí, ni una posición intermedia de los dos
- 40 elementos fijados uno al otro en una posición de reposo.
- El problema antes mencionado se soluciona mediante un dispositivo según la reivindicación 1.
- 45 Esta es la razón por la que el inventor ha ideado un dispositivo del tipo precitado, con estar alejado en la finalidad y la constitución, es decir, que incorpora dos elementos de conexión cuyo primer elemento alimentado con corriente ya está provisto de al menos un elemento luminoso con dos estados y de un sensor de posición, pero que es particularmente destacable porque dicho elemento luminoso pasa de un estado a otro según que el primer elemento de conexión sea o no alimentado, cualquiera que sea la posición de los elementos de conexión, y porque el sensor de posición posee dos estados, en tanto que está acondicionado a fin de ser accionado por una parte del segundo
- 50 elemento de conexión, o una parte móvil del primer elemento de conexión arrastrada por una parte de dicho segundo elemento cuando dichos elementos se hallan en posición de conexión, haciendo pasar dicho sensor de un estado al otro, estando acondicionado además este último para hacer pasar, según su propio estado, el o uno de los elementos luminosos de un estado a otro, de manera tal que el o los elementos luminosos permiten visualizar, según sus estados, por una parte, la alimentación eléctrica o no del primer elemento de conexión, acoplado o no con el
- 55 segundo elemento de conexión y, por otra parte, de manera diferenciada, la posición de conexión y a tensión de los elementos de conexión.
- Según una forma de realización, el sensor de posición es un medio electromecánico que incorpora un contactor accionado mecánicamente directamente por dicha parte del segundo elemento de conexión, o por la parte móvil del
- 60 primer elemento de conexión arrastrada por la parte de dicho segundo elemento.
- Según otra forma de realización, el sensor de posición es un medio magnético que es accionado por un medio magnético conjugado acondicionado sobre dicha parte del segundo elemento de conexión, o sobre la parte móvil del
- 65 primer elemento de conexión arrastrada por dicha parte del segundo elemento.
- Según una forma de realización, están previstos dos elementos luminosos diferenciados, cada uno con dos estados,

para visualizar respectivamente, por una parte, la alimentación o no del primer elemento de conexión y, por otra parte, la posición de conexión y a tensión de los dos elementos de conexión, en tanto que el sensor de posición actúa no solamente sobre el estado del elemento luminoso de visualización de la posición de conexión, sino también, de manera concomitante, sobre el elemento luminoso de visualización de la alimentación o no del primer elemento de conexión para hacerlos pasar de un estado al otro cuando dicho sensor de posición es accionado a la posición de conexión.

En este caso, por ejemplo, los dos estados de cada elemento luminoso son respectivamente apagado o encendido y los dos elementos luminosos tienen colores diferenciados.

Según otra forma de realización, el elemento luminoso de visualización de la posición de conexión es el mismo que el elemento luminoso de visualización de la alimentación o no del primer elemento de conexión, teniendo dicho elemento luminoso tres estados y pasando éste de un primer estado a un segundo estado cuando se alimenta con corriente el primer elemento de conexión y de ese segundo estado al tercer estado cuando es gobernado por el sensor de posición.

En este caso, por ejemplo, los tres estados del elemento luminoso común son respectivamente apagado y encendido según dos colores diferenciados, pasando dicho elemento luminoso de un color al otro cuando es gobernado por el sensor de posición y el primer elemento de conexión está alimentado con corriente.

Según una variante, los tres estados del elemento luminoso común son, respectivamente, apagado, parpadeante y permanentemente luminoso, pasando dicho elemento luminoso del estado parpadeante al estado permanentemente luminoso cuando es gobernado por el sensor de posición y el primer elemento de conexión está alimentado con corriente.

Ventajosamente, el o los elementos luminosos de visualización se halla o hallan acondicionados sobre el primer elemento de conexión sin constituir más que un único piloto dotado de uno o varios elementos luminosos.

Se entenderá perfectamente la invención con la lectura de la descripción subsiguiente y que se refiere a los dibujos que se adjuntan, en los que:

La figura 1 muestra, en sección longitudinal según I-I de la figura 3, un primer elemento de conexión según la invención, en el presente caso en forma, no limitativa, de una toma móvil de prolongador,

la figura 2 es una vista a escala ampliada del detalle circundado de la figura 1,

la figura 3 es una vista desde un extremo de la figura 1,

la figura 4 muestra en sección longitudinal un prolongador según la invención, provisto de una toma móvil según la figura 1 y de una clavija, estando representados los dos elementos en parte acoplados, en posición de reposo,

la figura 5 es una vista a escala ampliada del detalle circundado de la figura 4,

las figuras 6 y 7 corresponden respectivamente a las figuras 4 y 5, hallándose al contrario representados los dos elementos en posición de conexión.

Si bien los dibujos representan un prolongador, naturalmente podría tratarse, como ya se ha dicho anteriormente, de una toma de corriente o de un conector.

Las figuras 1 a 7 muestran una toma móvil de prolongador 1, destinada a cooperar con una clavija 2, determinando la toma al igual que la clavija sendos asideros (figuras 4 y 6).

La toma 1 y la clavija 2 están provistas cada una de ellas de contactos, por ejemplo en forma, en el presente caso, de contactos a tope, tales como los contactos 3a, 3b esquematizados en los dibujos, para la toma, y de vástagos, tales como 4a, 4b, para la clavija (siendo independiente de la invención el número de contactos).

Los contactos 3a, 3b podrían ser hembrillas en vez de contactos a tope con el fin de determinar unos contactos llamados de vástagos y hembrillas, siendo la invención independiente de la índole de los contactos.

Los contactos 3a, 3b de la toma se alimentan con corriente mediante unos cables eléctricos 5a, 5b.

Los vástagos de contacto 4a, 4b de la clavija también se hallan interconectados a unos cables eléctricos 6a, 6b, a su vez destinados a ser interconectados a un aparato o un dispositivo que ha de alimentarse con corriente.

Como muestran bien las figuras y particularmente las figuras de detalles 5 y 7, los cables de alimentación 5a, 5b de la toma están respectivamente provistos de derivaciones 7a, 7b conectadas para alimentar un circuito impreso 8.

5 El circuito impreso 8 está provisto además de un diodo 9 y de un sensor de posición 10a en forma, en el presente caso, de un medio magnético que será tratado a continuación.

El diodo 9 está dirigido hacia el exterior por debajo de un elemento translúcido 11 a fin de conformar, con el diodo 9, un piloto luminoso.

10 Como muestran bien los dibujos, los contactos 3a, 3b van montados además en un bloque aislante 12 rodeado en el presente caso de una cobertura 13 montada con facultad de libre traslación y dotada de un medio elástico de recuperación, en forma, en el presente caso, de un resorte 14.

15 La cobertura 13 está acondicionada, como muestran bien los dibujos, a fin de, previo deslizamiento en antagonismo con el resorte 14, poder accionar el sensor 10a tal y como se explicará a continuación.

Además se ha previsto, según es convencional, un disco giratorio de seguridad 15.

20 Como muestran bien las figuras 4 y 6, la clavija 2 está provista en el presente caso de una carcasa exterior 16.

25 El acoplamiento de la clavija y de la base se efectúa en varios movimientos y particularmente, por ejemplo, según un primer movimiento de traslación en cuyo transcurso los vástagos 4a, 4b de la clavija vienen a introducirse en unos calados del disco de seguridad, seguido de un movimiento de giro que permite llevar dichos vástagos 4a, 4b en alineación con los contactos 3a, 3b de la toma (posición de la figura 4) y, finalmente, una última traslación con el fin de asegurar una posición de conexión de los vástagos y de los contactos de la toma (figura 6).

30 Evidentemente están previstos unos medios de guía y de sujeción de la clavija y de la base (como por ejemplo el gancho 17 destinado a venir a bloquear la cobertura 13 en posición) pero estos, al igual que los diversos movimientos de acoplamiento, son independientes de la invención, exceptuando no obstante en el presente caso el último movimiento de traslación que permite culminar en la posición de conexión representada en las figuras 6 y 7.

35 Se entiende pues que, después de un acoplamiento parcial tal como se representa en la figura 6, que muestra por tanto una posición intermedia, llamada de reposo, en la que aún no hay conexión de los contactos, la carcasa 16 de la clavija o cualquier otro elemento solidario con dicha clavija entra en contacto con una parte de la cobertura 13.

40 Prosiguiendo un movimiento traslativo de la clavija, la cobertura 13 es arrastrada hasta adoptar la posición de conexión representada en las figuras 6 y 7, en la que el extremo de dicha cobertura 13 viene a accionar el sensor 10a (figura 7) con el concurso de un medio magnético conjugado 10b, como es un imán de que está dotado en su extremo.

Una separación de la clavija y de la toma conlleva un retorno de la cobertura 13 a su posición inicial bajo el efecto del resorte 14.

45 Se entiende perfectamente, según se ha dicho, que se puede concebir cualquier otra parte o elemento fijado o relacionado con la clavija para actuar, en el transcurso de este movimiento de traslación, sobre la cobertura 13. Además, dicha cobertura 13 podría ser un elemento móvil de otra índole.

50 Finalmente, una parte de la clavija, tal como la carcasa 16, podría actuar directamente sobre el sensor 10a al estar provista en este ejemplo de un medio 10b.

El sensor magnético 10a se podría sustituir, por ejemplo, por un medio electromecánico tal como un contactor, que entonces podría ser accionado mecánicamente directamente por el extremo del elemento 13 o del elemento 16.

55 En resumen, según la forma de realización elegida, el sensor 10a (magnético, electromecánico u otro) puede ser accionado, por tanto, bien por un elemento móvil de la toma solicitado por un elemento fijo de la clavija, o bien directamente por un elemento fijo de la clavija.

60 El circuito impreso 8, conectado a los cables 5a, 5b por mediación del circuito derivado 7a, 7b es tal que alimenta el diodo 9 cuando la toma está alimentada mediante una corriente, adoptando el diodo, por ejemplo, un color verde (u otro), visualizando así que la toma se halla a tensión.

En posición de conexión (figuras 6 y 7), el sensor 10a actúa sobre el circuito impreso 8 a fin de hacer pasar el diodo a otro estado, adoptando entonces el diodo, por ejemplo, un color rojo (u otro).

65 Existen, en efecto, diodos que adoptan un color diferente según la tensión de alimentación.

Según la forma de realización elegida, naturalmente también se puede hacer pasar el diodo 9 de un estado parpadeante a un estado permanentemente luminoso.

- 5 Según otra forma de realización, están previstos dos diodos (un diodo 9 y un diodo 9' esquematizado en línea de puntos en las figuras) de los que uno de ellos (9) funciona de la manera anteriormente descrita pero adoptando un sólo color, por ejemplo un color verde (u otro), cuando la toma está alimentada, en tanto que el sensor 10a, cuando es accionado, permite al otro diodo (9') encenderse según otro color, por ejemplo rojo, apagando al propio tiempo el primer diodo (9).
- 10 En este último ejemplo, los dos diodos quedan dispuestos tal como está esquematizado en los dibujos, bajo el mismo elemento translúcido 11 para conformar un único piloto.

- Tanto si hay uno o dos diodos, se entiende que el piloto conformado por el elemento 11 y dichos diodos puede adoptar así tres estados, a saber: apagado, cuando la toma no está alimentada, encendido con un determinado color (o parpadeante), cuando la toma está alimentada pero en posición sin conexión (por ejemplo, de reposo), y encendido con otro color (o permanentemente encendido), cuando el dispositivo se halla en posición de conexión.
- 15

- En el ejemplo representado, el elemento translúcido 11 además constituye en el presente caso un botón de accionamiento destinado a actuar sobre el gancho 17 para desenclavar la posición de conexión, aunque, naturalmente, el elemento translúcido también podría estar completamente diferenciado de dicho botón.
- 20

Si bien las formas de realización están descritas con diodos, naturalmente se puede considerar cualquier otro medio luminoso.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de conexión eléctrica que incorpora un primer elemento de conexión (1) destinado a ser alimentado mediante una corriente eléctrica y un segundo elemento de conexión (2) conjugado, dotados cada uno de ellos de
 5 contactos eléctricos (3a, 3b; 4a, 4b) destinados a cooperar entre sí en una posición de conexión, en el final de acoplamiento de dichos elementos obtenido después de al menos un movimiento relativo de traslación, estando dotado el primer elemento de conexión (1) de al menos un elemento luminoso (9) que posee al menos dos estados y que se alimenta mediante una parte de la corriente de alimentación de dicho primer elemento de conexión, estando acondicionado un sensor de posición (10a) en el primer elemento de conexión (1) para cooperar con un medio del
 10 segundo elemento de conexión (2) cuando dichos elementos se hallan en posición de conexión con el fin de actuar sobre el elemento luminoso para visualizar dicha posición de conexión y a tensión de los elementos de conexión, dispositivo **caracterizado porque** dicho elemento luminoso (9) pasa de un estado a otro según que el primer elemento de conexión sea o no alimentado, cualquiera que sea la posición de los elementos de conexión, y **porque** el sensor de posición (10a) posee dos estados, en tanto que está acondicionado a fin de ser accionado por una
 15 parte (16) del segundo elemento de conexión (2), o una parte móvil (13) del primer elemento de conexión (1) arrastrada por una parte (16) de dicho segundo elemento (2) cuando dichos elementos se hallan en posición de conexión, haciendo pasar dicho sensor (10a) de un estado al otro, estando acondicionado además este último para hacer pasar, según su propio estado, el o uno de los elementos luminosos (9) de un estado a otro, de manera tal que el o los elementos luminosos permiten visualizar, según sus estados, por una parte, la alimentación eléctrica o no del
 20 primer elemento de conexión (1), acoplado o no con el segundo elemento de conexión (2) y, por otra parte, de manera diferenciada, la posición de conexión y a tensión de los elementos de conexión.

2. Dispositivo de conexión eléctrica según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el sensor de posición es un medio electromecánico que incorpora un contactor accionado mecánicamente directamente por dicha parte (16) del
 25 segundo elemento de conexión, o por la parte móvil (13) del primer elemento de conexión (1) arrastrada por la parte (16) de dicho segundo elemento.

3. Dispositivo de conexión eléctrica según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el sensor de posición es un medio magnético (10a) que es accionado por un medio magnético conjugado (10b) acondicionado sobre dicha parte
 30 (16) del segundo elemento de conexión, o sobre la parte móvil (13) del primer elemento de conexión (1) arrastrada por dicha parte (16) del segundo elemento.

4. Dispositivo de conexión eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** están previstos dos elementos luminosos (9, 9') diferenciados, cada uno con dos estados, para visualizar respectivamente, por una
 35 parte, la alimentación o no del primer elemento de conexión (1) y, por otra parte, la posición de conexión y a tensión de los dos elementos de conexión (1, 2), en tanto que el sensor de posición (10a) actúa no solamente sobre el estado del elemento luminoso (9') de visualización de la posición de conexión, sino también, de manera concomitante, sobre el elemento luminoso (9) de visualización de la alimentación o no del primer elemento de conexión (1) para hacerlos pasar de un estado al otro cuando dicho sensor de posición (10a) es accionado a la
 40 posición de conexión.

5. Dispositivo de conexión eléctrica según la reivindicación 4, **caracterizado porque** los dos estados de cada elemento luminoso (9, 9') son respectivamente apagado o encendido y **porque** los dos elementos luminosos tienen colores diferenciados.
 45

6. Dispositivo de conexión eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el elemento luminoso de visualización de la posición de conexión es el mismo que el elemento luminoso (9) de visualización de la alimentación o no del primer elemento de conexión, teniendo dicho elemento luminoso tres estados y pasando éste de un primer estado a un segundo estado cuando se alimenta con corriente el primer elemento de conexión y de ese
 50 segundo estado al tercer estado cuando es gobernado por el sensor de posición.

7. Dispositivo de conexión eléctrica según la reivindicación 6, **caracterizado porque** los tres estados del elemento luminoso (9) común son respectivamente apagado y encendido según dos colores diferenciados, pasando dicho elemento luminoso de un color al otro cuando es gobernado por el sensor de posición (10a) y el primer elemento de
 55 conexión está alimentado con corriente.

8. Dispositivo de conexión eléctrica según la reivindicación 6, **caracterizado porque** los tres estados del elemento luminoso (9) común son respectivamente apagado, parpadeante y permanentemente luminoso, pasando dicho elemento luminoso del estado parpadeante al estado permanentemente luminoso cuando es gobernado por el
 60 sensor de posición (10a) y el primer elemento de conexión está alimentado con corriente.

9. Dispositivo de conexión eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** el o los elementos luminosos (9, 9') de visualización se halla o hallan acondicionados sobre el primer elemento de conexión (1) sin constituir más que un único piloto (11) dotado de uno o varios elementos luminosos.
 65

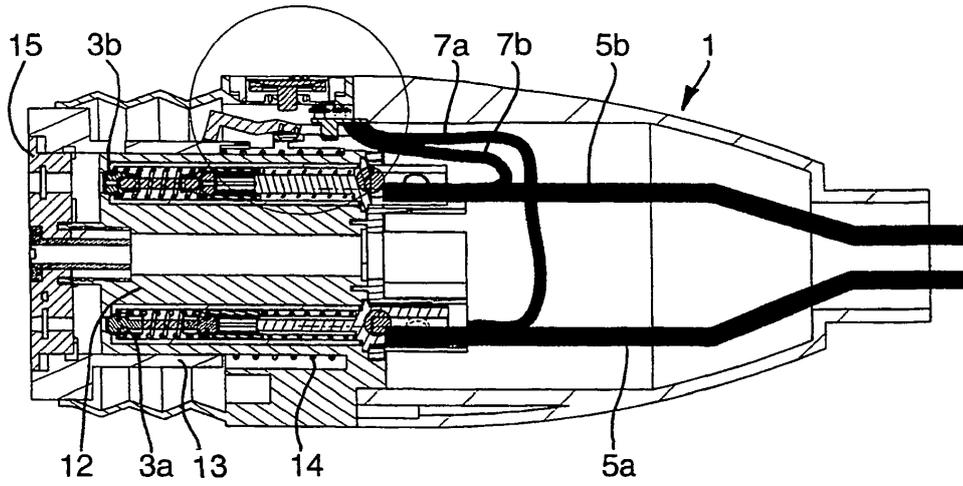


FIG. 1

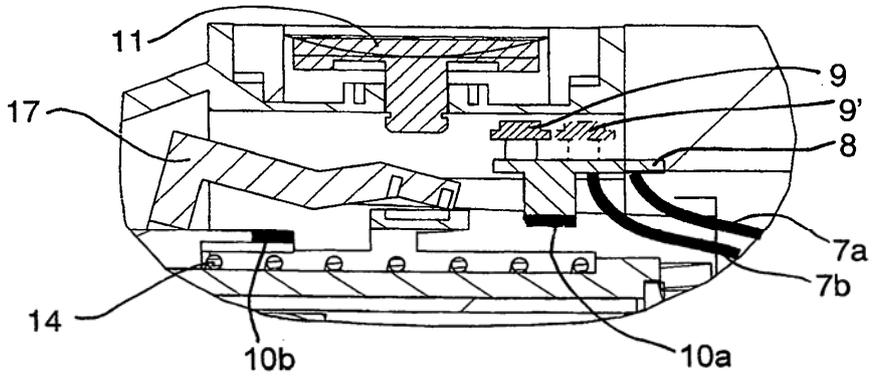


FIG. 2

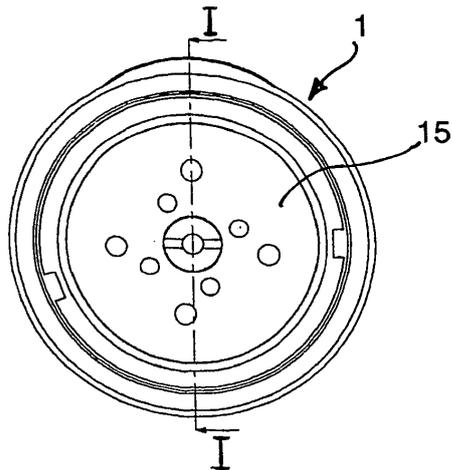


FIG. 3

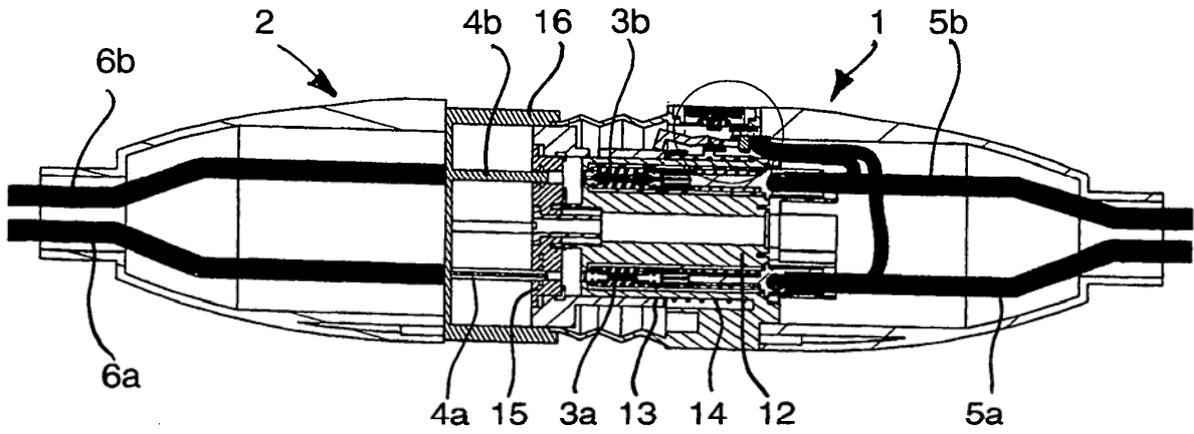


FIG. 4

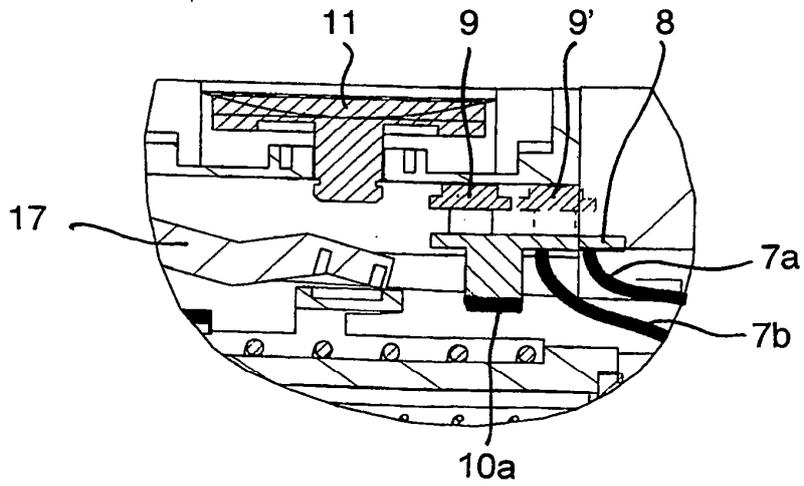


FIG. 5

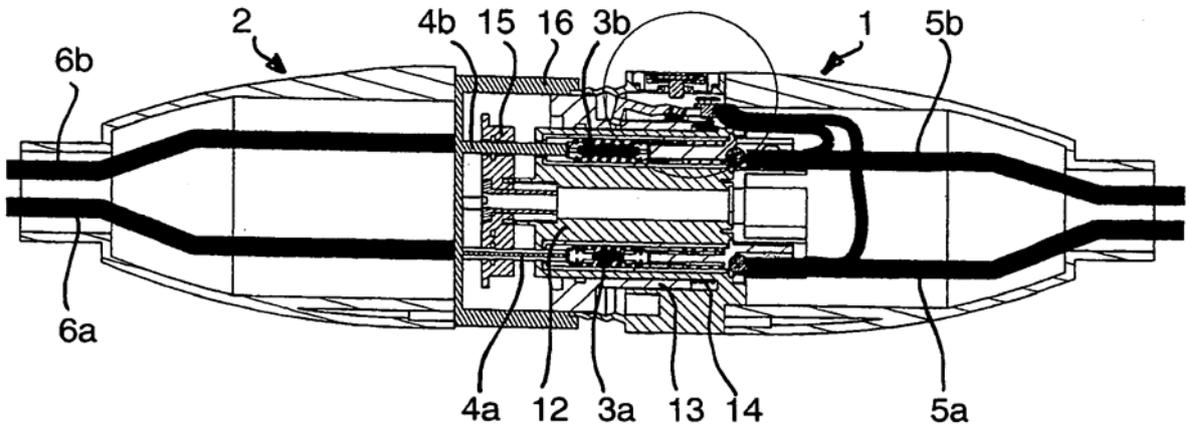


FIG. 6

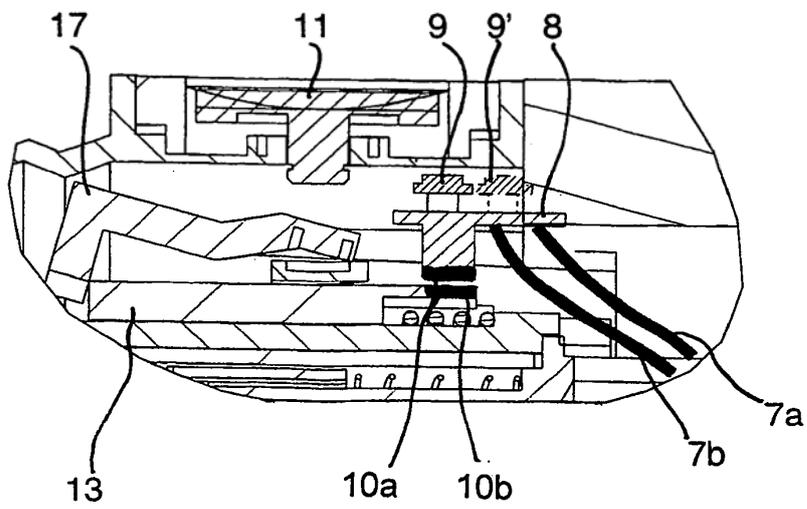


FIG. 7