

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 614 046**

51 Int. Cl.:

H01R 13/42 (2006.01)

H01R 13/436 (2006.01)

H01R 13/502 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.08.2014** **E 14180815 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.11.2016** **EP 2843769**

54 Título: **Dispositivo de conexión eléctrica de una fuente de alimentación eléctrica a un aparato eléctrico, aparato eléctrico y procedimiento de conexión eléctrica correspondientes**

30 Prioridad:

27.08.2013 FR 1358210

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

29.05.2017

73 Titular/es:

**VIRAX (100.0%)
39-41 Quai de la Marne
51200 Epernay, FR**

72 Inventor/es:

DA ROCHA, FRANCK

74 Agente/Representante:

SALVA FERRER, Joan

ES 2 614 046 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 de una fuente de alimentación eléctrica a un aparato eléctrico, aparato eléctrico y procedimiento de conexión eléctrica correspondientes

5

[0001] La presente invención se refiere a un dispositivo de conexión eléctrica de una fuente de alimentación a un aparato eléctrico.

[0002] En particular, la presente invención se refiere a un dispositivo de conexión eléctrica de una batería con un actuador lineal destinado a recibir una herramienta amovible.

10

[0003] De forma clásica, este tipo de dispositivo comprende unos conectores destinados a conectar eléctricamente la fuente de alimentación eléctrica al aparato eléctrico. Para mantener una buena conexión de la fuente de alimentación eléctrica al aparato eléctrico, es necesario que estos conectores estén fijados rígidamente al aparato eléctrico y que los hilos eléctricos estén soldados en estos conectores.

15

[0004] US 8 182 274 describe, con respecto a su figura 4, un dispositivo de conexión eléctrica de una fuente de alimentación a un aparato eléctrico (cf. Columna 4 líneas de 22 a 23). El dispositivo comprende dos elementos conductores 32 destinados a conectar eléctricamente la fuente de alimentación eléctrica al aparato eléctrico (véase la figura 10). El dispositivo de conexión eléctrica consta además de un casco 10' que comprende un primer semi-casco 11' y un segundo semi-casco 12'. El casco define dos alojamientos 14 apropiados para recibir los elementos conductores.

20

[0005] Un objetivo de la invención es proponer un dispositivo simplificado de conexión eléctrica de una fuente de alimentación eléctrica tal como una batería a un aparato eléctrico, en el cual los conectores están fijados rígidamente al aparato eléctrico, sin necesitar componentes suplementarios y que permite una soldadura cómoda de los hilos sobre los conectores.

25

[0006] A tal efecto, la invención tiene como objeto un dispositivo de conexión eléctrica de una batería a un aparato eléctrico, caracterizado porque comprende:

30

- al menos dos elementos conductores destinados a conectar eléctricamente la fuente de alimentación eléctrica al aparato eléctrico, definiendo cada elemento conductor una apertura;
- un casco apropiado para recibir los elementos conductores, comprendiendo el casco un primer semi-casco y un segundo semi-casco, definiendo el casco al menos dos hendiduras apropiadas para recibir los elementos conductores y para mantener dichos elementos conductores casi paralelos entre ellos, comprendiendo el casco además al menos un órgano de bloqueo apropiado para acoplarse en las aperturas de los elementos conductores y para mantener dichos elementos conductores acoplados en dichas hendiduras del casco.

35

[0007] El dispositivo según la invención puede comprender una o varias de las características siguientes, tomadas aisladamente o según cualquier combinación técnicamente posible:

40

- cada elemento conductor comprende una placa conductora que se extiende siguiendo una dirección longitudinal;
- cada elemento conductor comprende una zona de conexión eléctrica con el aparato eléctrico, comprendiendo cada zona de conexión eléctrica un hilo de conexión destinado a conectar eléctricamente el elemento conductor al aparato eléctrico;
- el casco comprende al menos una placa de soporte de los elementos conductores, estando definidas las hendiduras por la o cada placa de soporte;
- la o cada placa de soporte comprende al menos una nervadura vertical que une la placa de soporte al casco;
- el o cada órgano de bloqueo comprende una plaquita de bloqueo que se extiende siguiendo una dirección transversal; y
- las hendiduras están definidas en el primer semi-casco, siendo llevado el órgano de bloqueo por el segundo semi-casco.

45

50

[0008] La invención tiene igualmente como objeto un aparato eléctrico que comprende un dispositivo de conexión eléctrica tal como se ha descrito más arriba.

55

[0009] La invención tiene igualmente como objeto un procedimiento de conexión eléctrica de una fuente de alimentación eléctrica a un aparato eléctrico, que comprende las etapas siguientes:

- suministro de un dispositivo de conexión eléctrica de la fuente de alimentación eléctrica al aparato eléctrico, comprendiendo el dispositivo de conexión eléctrica;
- al menos dos elementos conductores destinados a conectar eléctricamente la fuente de alimentación eléctrica al aparato eléctrico, definiendo cada elemento conductor una apertura, comprendiendo cada elemento conductor una zona de conexión eléctrica con el aparato eléctrico, comprendiendo cada zona de conexión eléctrica un hilo de conexión destinado a conectar eléctricamente el elemento conductor al aparato eléctrico; y
- un casco apropiado para recibir los elementos conductores, comprendiendo el casco un primer semi-casco y un segundo semi-casco, definiendo el casco al menos dos hendiduras apropiadas para recibir los elementos conductores y para mantener dichos elementos conductores casi paralelos entre ellos, comprendiendo el casco además al menos un órgano de bloqueo apropiado para acoplarse en las aperturas de los elementos conductores;
- conexión de los hilos de conexión a las zonas de conexión eléctrica;
- inserción de los elementos conductores en las hendiduras del casco;
- inserción del o de cada órgano de bloqueo en las aperturas de los elementos conductores para mantener dichos elementos conductores acoplados en dichas hendiduras; y
- conexión de la fuente de alimentación eléctrica a los elementos conductores.

[0010] La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que aparece a continuación, dada únicamente a título de ejemplo y realizada en referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato eléctrico según la invención;
- las figuras 2 y 3 son unas vistas en despiece en perspectiva de un dispositivo de conexión eléctrica según la invención;
- la figura 4 es una vista de la parte delantera del dispositivo de conexión eléctrica de las figuras 2 y 3;
- la figura 5 es una vista tomada en sección según el plano V de la figura 4;
- la figura 6 es una vista tomada en sección según el plano VI de la figura 4;
- la figura 7 es una vista tomada en sección según el plano VII de la figura 5; y
- la figura 8 es una vista tomada en sección según el plano VIII de la figura 5.

[0011] En lo que sigue, los términos de orientación se entienden con respecto al punto de referencia ortogonal tomado como referencia en el sentido de utilización normal del aparato eléctrico, representado en las figuras de 1 a 3 y en el cual se distingue:

- un eje longitudinal X, horizontal que se extiende de atrás hacia delante del aparato eléctrico;
- un eje transversal Y, horizontal que se extiende de derecha a izquierda; y
- un eje vertical Z, que se extiende de abajo hacia arriba.

[0012] El término «horizontal» se define con respecto al plano XY, el término «vertical» se define con respecto al plano XZ o YZ.

[0013] Un aparato eléctrico 2 que comprende un dispositivo de conexión eléctrica 4 según la invención se representa en la figura 1.

[0014] El aparato eléctrico 2 es por ejemplo una máquina herramienta portátil, tal como un actuador lineal, destinado a recibir una herramienta amovible 5.

[0015] El aparato eléctrico 2 según la invención comprende una parte funcional 6, una fuente de alimentación eléctrica 8 tal como una batería y el dispositivo de conexión eléctrica 4 de la batería 8 al actuador 2.

[0016] La parte funcional 6 del actuador 2 que no es objeto de la invención, no se describirá más en detalle a continuación.

[0017] Como se puede ver en las figuras 2 y 3, el dispositivo de conexión eléctrica 4 comprende un casco compuesto por un primer semi-casco 12 y un segundo semi-casco 14 y un par de elementos conductores 16, 18 destinados a conectar eléctricamente la batería 8 y el actuador 2.

[0018] El primer semi-casco 12 y el segundo semi-casco 14 son apropiados para estar fijados uno al otro. Cuando están fijados uno al otro, el primer y segundo semi-casco 12, 14 definen un espacio interior 20 de recepción de los elementos conductores 16, 18. El espacio interior 20 está abierto hacia delante y hacia abajo de forma que la

batería 8 pueda insertarse.

[0019] El primer semi-casco 12 y el segundo semi-casco 14 están fijados uno al otro de manera amovible, a través de medios de fijación amovibles, tales como, por ejemplo, unos tornillos (no representados), destinados a estar atornillados en unos orificios 22 del semi-casco 12.

[0020] El primer semi-casco 12 comprende una primera pared lateral 24 que se extiende casi verticalmente y una primera pared superior 26 casi horizontal dispuesta entre la primera pared lateral 24 y la parte funcional 6 del actuador 2. Comprende igualmente una pared trasera reforzada 27.

[0021] Del mismo modo, el segundo semi-casco 14 comprende una segunda pared lateral 28 casi vertical, una segunda pared superior 30 casi horizontal dispuesta entre la segunda pared lateral 28 y la parte funcional 6 del actuador 2 y una pared trasera reforzada 29.

[0022] El primer semi-casco 12 comprende una placa de soporte 32 de los elementos conductores 16, 18. La placa de soporte 32 se extiende horizontalmente en el espacio interior 20.

[0023] Como se puede ver por ejemplo en la figura 7, la placa de soporte 32 comprende un primer extremo 34 unido al primer semi-casco 12 y un segundo extremo libre 36 opuesto transversalmente al primer extremo 34.

[0024] El primer extremo 34 de la placa de soporte 32 está conectado rígidamente a la primera pared lateral 24. La placa de soporte 32 forma parte por ejemplo de la primera pared lateral 24.

[0025] Como se puede ver en la figura 7, el segundo extremo libre 36 es apropiado para estar apoyado sobre una parte en saliente horizontal 38 del segundo semi-casco 14.

[0026] La placa de soporte 32 está unida además de forma rígida a la primera pared superior 26, por medio de nervaduras de mantenimiento verticales 40, visibles por ejemplo en las figuras 2 y 5. Las nervaduras de mantenimiento 40, están dispuestas, de preferencia, paralelamente unas a otras. En el ejemplo representado en las figuras 2 y 5, la placa de soporte 32 comprende tres nervaduras de mantenimiento 40. Las nervaduras de mantenimiento 40 permiten reforzar la fijación de la placa de soporte 32 sobre el primer semi-casco 12.

[0027] La placa de soporte 32 define dos hendiduras horizontales 42, 44 dispuestas paralelamente una a otra. Las hendiduras 42, 44 se extienden casi perpendicularmente a las nervaduras verticales 40.

[0028] Las hendiduras 42, 44 son apropiadas para recibir los elementos conductores 16, 18 y para mantenerlos casi paralelos entre ellos, como se puede ver por ejemplo en la figura 4. Las hendiduras 42, 44 están ajustadas con respecto a los elementos conductores 16, 18 que reciben, es decir que su ancho es casi igual o ligeramente superior al ancho de los elementos conductores 16, 18, como se puede ver en la figura 7. Así, la inserción de los elementos conductores 16, 18 en las hendiduras 42, 44 permite garantizar un mantenimiento vertical de los elementos conductores 16, 18 en el casco 10.

[0029] Como se puede ver por ejemplo en las figuras 2, 3 y 8, el segundo semi-casco 14 comprende un órgano de bloqueo, tal como una plaquita de bloqueo 46, que se extiende transversalmente según el eje Y. Como se describirá más en detalle a continuación, la plaquita de bloqueo 46 es apropiada para mantener los elementos conductores 16, 18 acoplados en las hendiduras 42, 44 del primer semi-casco 12.

[0030] La plaquita de bloqueo 46 comprende un primer extremo 48 unido al segundo semi-casco 14 y un segundo extremo libre 50 opuesto transversalmente al primer extremo 48.

[0031] El primer extremo 48 de la plaquita de bloqueo 46 está unido rígidamente a la segunda pared lateral 28. La plaquita de bloqueo 46 forma parte por ejemplo de la segunda pared lateral 28.

[0032] Como se puede ver en la figura 8, el segundo extremo libre 50 de la plaquita de bloqueo 46 es apropiado para formar parte de una parte en saliente horizontal 52 del primer semi-casco 12.

[0033] Como se puede ver por ejemplo en las figuras 2 y 3, cada elemento conductor 16, 18 comprende una placa conductora 54, 56 que se extiende verticalmente en el espacio interior 20.

[0034] Cada placa conductora 54, 56 define una hendidura transversal 58, 60 de recepción de la plaquita de bloqueo 46.

[0035] La plaquita de bloqueo 46 es apropiada para acoplarse en las hendiduras 58, 60 de los elementos conductores 16, 18. Como se puede ver en la figura 6, las hendiduras 58, 60 están ajustadas con respecto a la plaquita de bloqueo 46 que reciben, es decir que su dimensión vertical es casi igual o ligeramente superior a la dimensión vertical de la plaquita de bloqueo 46.

[0036] Además, cada placa conductora 54, 56 comprende en su parte superior una patilla replegada horizontalmente hacia la otra placa 54, 56, que define una zona 62, 64 de conexión eléctrica con el actuador 2. Cada zona de conexión eléctrica 62, 64 comprende un hilo de conexión 66, 68 destinado a conectar eléctricamente la placa conductora 54, 56 y el actuador 2.

[0037] Cada hilo de conexión 66, 68 comprende un primer extremo 70 destinado a estar fijado a una zona de conexión eléctrica 62, 64 y un segundo extremo 72 opuesto al primer extremo y destinado a estar fijado al actuador 2.

[0038] Para conectar eléctricamente la batería 8 al actuador 2, se fijan los primeros extremos 70 de los hilos de conexión 66, 68 a las zonas de conexión 62, 64 de las placas conductoras 54, 56, por ejemplo por soldadura. Los dos extremos 72 de los hilos de conexión 66, 68 están fijados previamente al actuador 2.

[0039] A continuación, se insertan las dos placas conductoras 54, 56 en las hendiduras 42, 44 de la placa de soporte 32 del primer semi-casco 12. Las placas conductoras 54, 56 están dispuestas y mantenidas entonces verticalmente, paralelamente una a la otra.

[0040] A continuación, se inserta la plaquita de bloqueo 46 en las hendiduras 58, 60 de las placas conductoras 54, 56, acercando el segundo semi-casco 14 al primer semi-casco 12, hasta que el primer semi-casco 12 y el segundo semi-casco 14 se unan y formen el espacio interior 20.

[0041] En esta configuración, la plaquita de bloqueo 46 está insertada en las hendiduras 58, 60 de las placas conductoras 54, 56 y el extremo libre 50 de la plaquita de bloqueo 46 se apoya sobre la parte en saliente horizontal 52 del primer semi-casco 12. Además, el extremo libre 36 de la placa de soporte 32 se apoya sobre la parte en saliente horizontal 38 del segundo semi-casco 14. Las placas conductoras 54, 56 se mantienen entonces acopladas en las hendiduras 42, 44 de la placa de soporte 32, por medio de la plaquita de bloqueo 46. Las placas conductoras 54, 56 se fijan y mantienen de esta forma rígidamente en posición en el casco 10.

[0042] Se fijan a continuación el primer y segundo semi-casco 12, 14 juntos, insertando los tornillos en los orificios 22.

[0043] Por último, se conecta la batería 8 a las placas conductoras 54, 56, por ejemplo por un movimiento de la batería 8 de la parte delantera hacia la trasera del actuador 2.

[0044] Como variante, el dispositivo 4 comprende más de dos elementos conductores 16, 18, desempeñando el o los elementos conductores suplementarios por ejemplo la función de sensor de temperatura o de tensión.

45

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (4) de conexión eléctrica de una fuente de alimentación eléctrica (8) tal como una batería a un aparato eléctrico (2), **caracterizado porque** comprende:
- 5
- al menos dos elementos conductores (16, 18) destinados a conectar eléctricamente la fuente de alimentación eléctrica (8) al aparato eléctrico (2), definiendo cada elemento conductor (16, 18) una apertura (58, 60);
 - un casco (10) apropiado para recibir los elementos conductores (16, 18), comprendiendo el casco (10) un primer semi-casco (12) y un segundo semi-casco (14), definiendo el casco (10) al menos dos hendiduras (42, 44)
- 10 apropiadas para recibir los elementos conductores (16, 18) y para mantener dichos elementos conductores (16, 18) casi paralelos entre ellos, comprendiendo el casco (10) además al menos un órgano de bloqueo (46) apropiado para acoplarse en las aperturas (58, 60) de los elementos conductores (16, 18) y para mantener dichos elementos conductores (16, 18) acoplados en dichas hendiduras (42, 44) del casco (10).
- 15 2. Dispositivo (4) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** cada elemento conductor (16, 18) comprende una placa conductora (54, 56) que se extiende siguiendo una dirección longitudinal (X).
3. Dispositivo (4) según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** cada elemento conductor (16, 18) comprende una zona (62, 64) de conexión eléctrica con el aparato eléctrico (2), comprendiendo cada zona de
- 20 conexión eléctrica (62, 64) un hilo de conexión (66, 68) destinado a conectar eléctricamente el elemento conductor (16, 18) al aparato eléctrico (2).
4. Dispositivo (4) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el casco (10) comprende al menos una placa de soporte (32) de los elementos conductores (16, 18), estando definidas las
- 25 hendiduras (42, 44) por la o cada placa de soporte (32).
5. Dispositivo (4) según la reivindicación 4, **caracterizado porque** la o cada placa de soporte (32) comprende al menos una nervadura vertical (40) que une la placa de soporte (32) al casco (10).
- 30 6. Dispositivo (4) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el o cada órgano de bloqueo (46) comprende una plaquita de bloqueo (46) que se extiende siguiendo una dirección transversal (Y).
7. Dispositivo (4) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** las
- 35 hendiduras (42, 44) están definidas en el primer semi-casco (12), siendo llevado el órgano de bloqueo (46) por el segundo semi-casco (14).
8. Aparato eléctrico (2), **caracterizado porque** comprende un dispositivo (4) de conexión eléctrica de una fuente de alimentación eléctrica (8) tal como una batería al aparato eléctrico (2) según cualquiera de las
- 40 reivindicaciones anteriores.
9. Procedimiento de conexión eléctrica de una fuente de alimentación eléctrica (8) tal como una batería a un aparato eléctrico (2), que comprende las etapas siguientes:
- 45 - suministro de un dispositivo (4) de conexión eléctrica de la fuente de alimentación eléctrica (8) al aparato eléctrico (2), comprendiendo el dispositivo de conexión eléctrica (4):
- al menos dos elementos conductores (16, 18) destinados a conectar eléctricamente la fuente de alimentación eléctrica (8) al aparato eléctrico (2), definiendo cada elemento conductor (16, 18) una apertura (58, 60), comprendiendo cada elemento conductor (16, 18) una zona (62, 64) de conexión eléctrica con el aparato eléctrico
- 50 (2), comprendiendo cada zona de conexión eléctrica (62, 64) un hilo de conexión (66, 68) destinado a conectar eléctricamente el elemento conductor (16, 18) al aparato eléctrico (2); y
- un casco (10) apropiado para recibir los elementos conductores (16, 18), comprendiendo el casco (10) un primer semi-casco (12) y un segundo semi-casco (14), definiendo el casco (10) al menos dos hendiduras (42, 44) apropiadas para recibir los elementos conductores (16, 18) y para mantener dichos elementos conductores (16, 18)
- 55 casi paralelos entre ellos, comprendiendo el casco (10) además al menos un órgano de bloqueo (46) apropiado para acoplarse en las aperturas (58, 60) de los elementos conductores (16, 18);
- conexión de los hilos de conexión (66, 68) a las zonas de conexión eléctrica (62, 64);
 - inserción de los elementos conductores (16, 18) en las hendiduras (42, 44) del casco (10);
 - inserción del o de cada órgano de bloqueo (46) en las aperturas (58, 60) de los elementos conductores (16, 18)

para mantener dichos elementos conductores (16, 18) acoplados en dichas hendiduras (42, 44);
- conexión de la fuente de alimentación eléctrica (8) a los elementos conductores (16, 18).

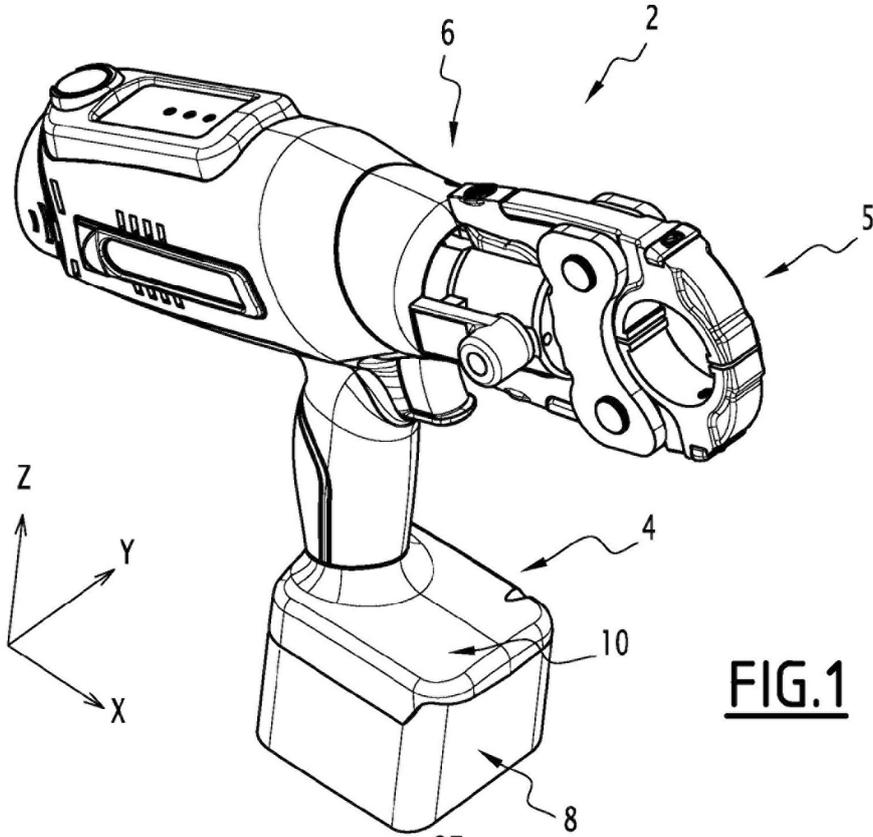


FIG.1

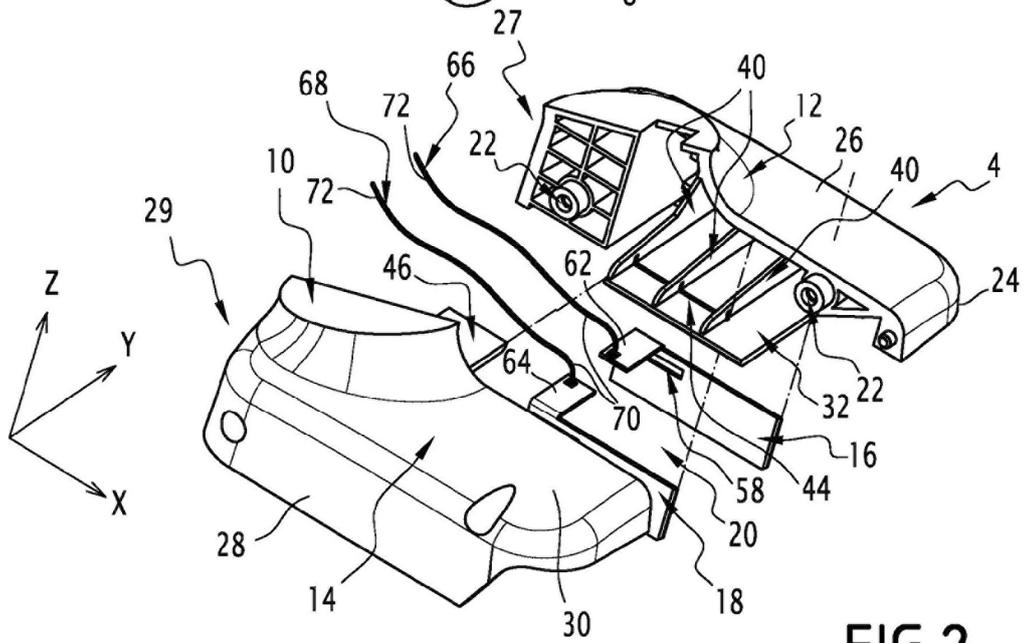


FIG.2

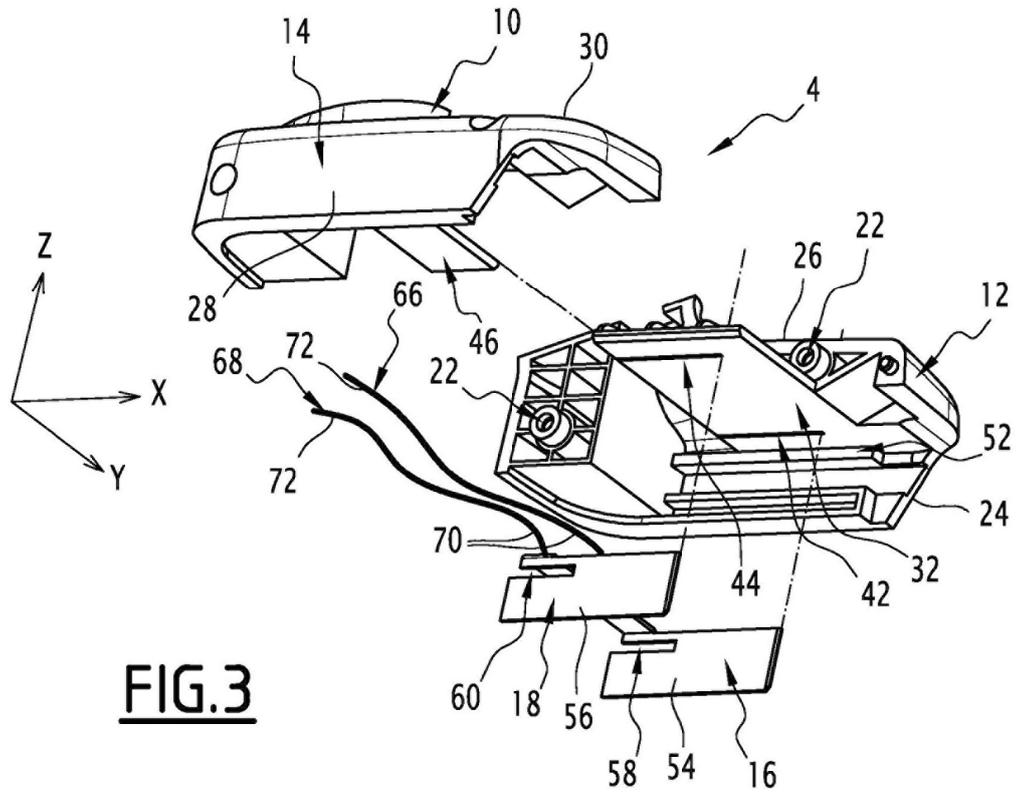


FIG. 3

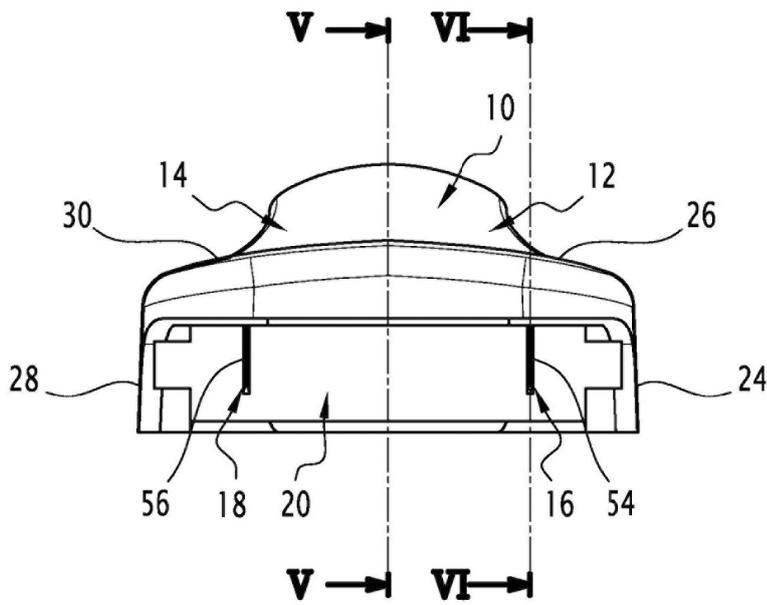


FIG. 4

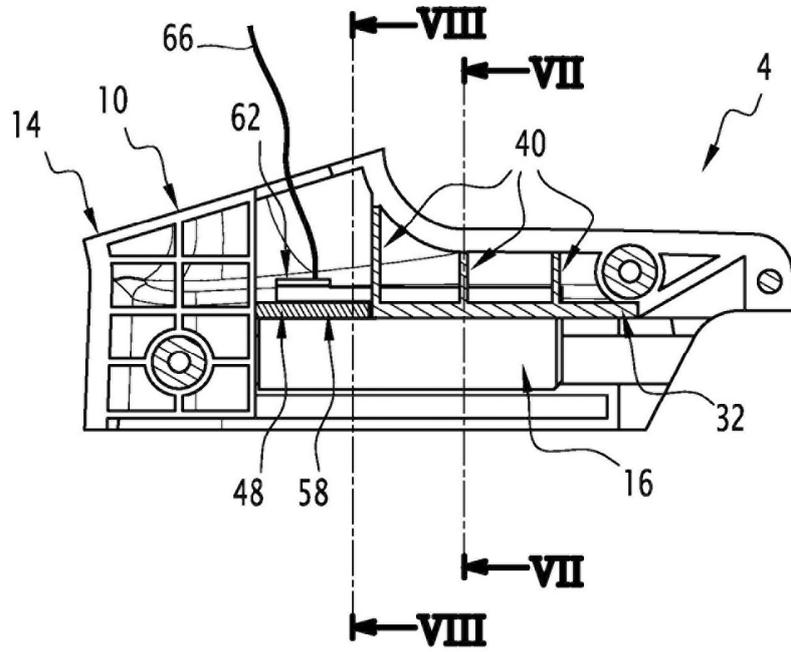


FIG. 5

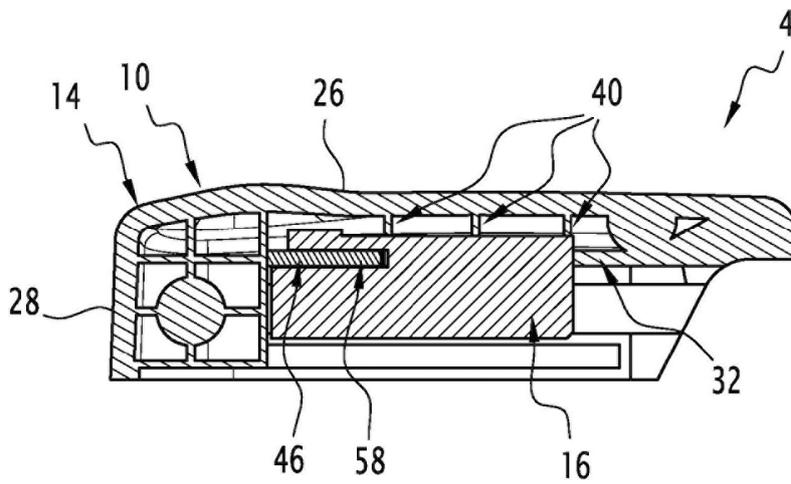


FIG. 6

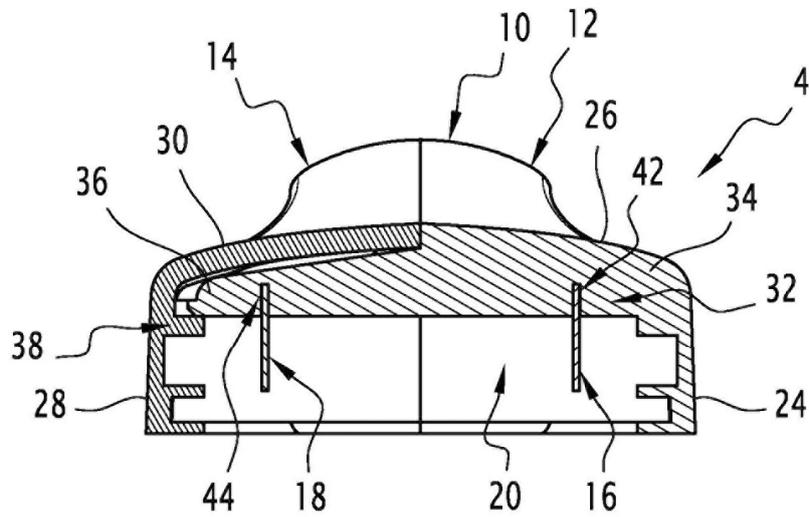


FIG. 7

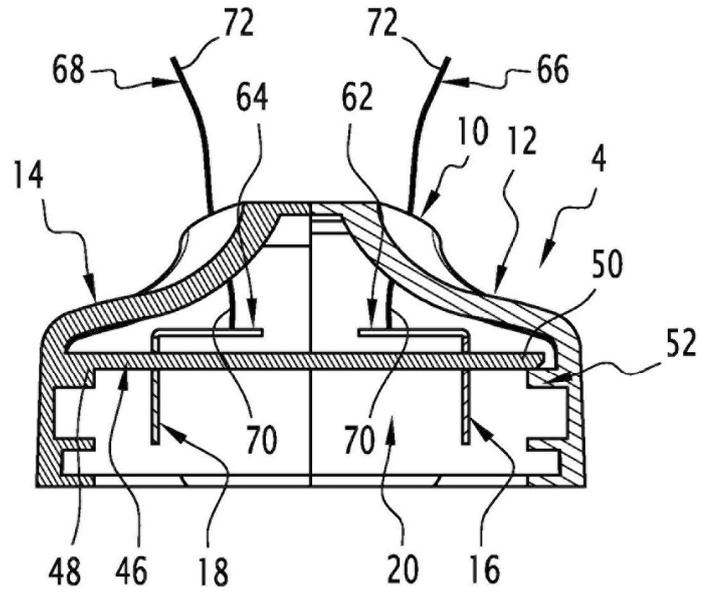


FIG. 8