



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 300 978**

51 Int. Cl.:
A61N 1/08 (2006.01)
H01R 13/453 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Número de solicitud europea: **05702578 .5**
86 Fecha de presentación : **05.01.2005**
87 Número de publicación de la solicitud: **1703942**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **27.09.2006**

54 Título: **Sistema de seguridad para dispositivo de electroestimulación.**

30 Prioridad: **12.01.2004 CH 4020/04**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2008

73 Titular/es: **COMPEX MEDICAL S.A.**
Zone Industrielle "Larges Pièces A"
Chemin du Dévent
1024 Ecublens, CH

72 Inventor/es: **Muller, Pierre-Yves y**
Schönenberger, Klaus

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 300 978 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

Sistema de seguridad para dispositivo de electroestimulación.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere al campo de los dispositivos de electroestimulación, en particular de electroestimulación muscular.

10 Más precisamente, la invención se refiere a los dispositivos de electroestimulación que comprenden una caja provista de por lo menos una toma de cargador y una toma de estimulación.

Estado de la técnica

15 Varios modelos de cajas para dispositivos de electroestimulación son presentadas en el sitio WEB del solicitante (www.compex.info).

En general, una caja para dispositivo de electroestimulación comprende una toma de cargador y varias tomas de estimulación adaptadas para recibir respectivamente un enchufe conectado a un cargador externo y varios enchufes conectados a unos electrodos de estimulación.

La caja comprende un acumulador cargable de corriente continua a través de la toma de cargador.

La electroestimulación está realizada por medio de electrodos aplicados sobre la piel del usuario.

25 La intensidad de estimulación está limitada a algunas decenas de miliamperios (en general 120 mA como máximo para una corriente de impulso).

El usuario corre un riesgo importante cuando la caja está conectada a la vez a la red por medio del cargador y al usuario por medio de los electrodos. En esta configuración, en caso de defecto que se produzca en el cargador externo (defecto de aislamiento, defecto de un componente, etc...) el usuario podría encontrarse directamente conectado a la tensión de la red, lo que representa un peligro mortal. En efecto, una conexión con la red es susceptible de provocar una fibrilación cardíaca, un síncope, unas quemaduras, unos dolores etc...

35 La caja descrita en la patente americana US n° 4.431.001 ofrece una solución a este problema. Comprende una toma única que puede funcionar alternativamente como toma de cargador o toma de estimulación.

Esta solución presenta sin embargo varios inconvenientes: la misma no está adaptada para unas cajas que comprenden varias tomas de estimulación y además, la realización de la toma con doble función es relativamente compleja.

40 **Resumen de la invención**

Un objetivo de la invención prevé aumentar la seguridad de los dispositivos de electroestimulación.

45 Otro objetivo prevé ofrecer también un alto nivel de seguridad para unas cajas que comprenden varias tomas de estimulación.

Estos objetivos se alcanzan con una caja para dispositivo de electroestimulación que comprende una toma de cargador y una toma de estimulación adaptada para recibir respectivamente un enchufe conectado a un cargador y un enchufe conectado a unos electrodos de estimulación. La caja según la invención está caracterizada porque comprende además un elemento móvil de bloqueo adaptado para bloquear alternativamente la toma de cargador o la toma de estimulación.

55 La presencia del elemento móvil de bloqueo deja disponible o bien la toma de cargador, o bien la o las tomas de estimulación. Siendo imposible la disponibilidad simultánea de los dos tipos de toma.

Unos modos de realización particularmente ventajosos se describen en las reivindicaciones subordinadas 2 a 14.

60 El desplazamiento del elemento móvil de una posición a la otra puede realizarse o bien manualmente, por ejemplo con la ayuda de un elemento pulsador que el usuario desplaza, o bien consecutivamente con la inserción de un enchufe en la toma que está bloqueada. En este último caso, el elemento de bloqueo presenta una superficie inclinada que se hace aparente en la toma. Cuando tiene lugar la inserción del enchufe en la toma, se ejerce una fuerza sobre la superficie inclinada, lo que provoca el desplazamiento del elemento de bloqueo.

65 La invención se comprenderá mejor a partir de la lectura de la descripción detallada siguiente y con el examen de las figuras anexas que representan, a título de ejemplo no limitativo, un modo de realización de la invención.

Breve descripción de las figuras

La figura 1 presenta un primer modo de realización de la invención con una toma de estimulación disponible.

5 La figura 2 presenta la caja de la figura 1 con una toma de cargador disponible.

La figura 3 presenta de forma esquemática un principio de bloqueo según la invención con unas tomas de estimulación disponibles.

10 La figura 4 presenta el objeto de la figura 3 con una toma de cargador disponible.

La figura 5 presenta un segundo modo de realización de la invención.

La figura 6 presenta un tercer modo de realización de la invención con una toma de estimulación disponible.

15

La figura 7 presenta el objeto de la figura 6 con una toma de cargador disponible.

La figura 8 presenta un tercer modo de realización de la invención con unas tomas de estimulación disponibles.

20

La figura 9 presenta el objeto de la figura 8 con una toma de cargador disponible.

La figura 10 presenta un cuarto modo de realización de la invención con unas tomas de estimulación disponibles.

25

La figura 11 presenta el objeto de la figura 10 con una toma de cargador disponible.

Referencias numéricas utilizadas en las figuras

1. Caja

30

2. Toma de cargador

3. Toma de estimulación

35

4. Elemento móvil de bloqueo

5. Elemento de bloqueo de la toma de cargador

6. Elemento de bloqueo de la toma de estimulación

40

7. Elemento pulsador

8. Superficie inclinada.

Descripción detallada

45

La caja 1 representada en las figuras 1 y 2 comprende una toma de cargador 2 y cuatro tomas de estimulación 3.

50

Como se puede ver en las figuras 3 y 4 que esquematizan en particular el concepto ilustrado en las figuras 1 y 2, la caja 1 comprende dos elementos de bloqueo 4 en forma de barra, móviles en traslación según una dirección paralela a la línea que pasa por las tomas 2, 3. Cada barra 4 presenta una serie de dientes 6 adaptadas para bloquear las tomas de estimulación 6. El extremo de cada barra 4 que desemboca en la toma de cargador 2 presenta una superficie inclinada 8. Cuando el enchufe cargador es insertado en la toma correspondiente 2, se ejerce una fuerza sobre la superficie inclinada 8, lo que arrastra las barras hacia las tomas de estimulación 3, bloqueando simultáneamente su acceso.

55

Preferentemente, unos resortes (no ilustrados) están asociados a las barras de bloqueo 4. Están dispuestos de manera que lleven de nuevo las barras de bloqueo 4 a la posición de reposo cuando todos los enchufes son retirados de la caja 1.

60

Los elementos de bloqueo 6 pueden presentarse en forma de dientes, como se ha indicado anteriormente. Alternativamente, la barra de bloqueo 4 puede presentar unos orificios (no ilustrados) a través de los cuales las tomas pueden pasar. En este caso, los elementos de bloqueo están constituidos por los elementos de barra que se sitúan entre los orificios.

65

El modo de realización esquemáticamente ilustrado en la figura 5 comprende un vástago de bloqueo 4 que pivota alrededor de su eje principal. Los elementos de bloqueo 6 están angularmente distantes en 90° de manera que las tomas de cargador 2 y de estimulación 3 son alternativamente bloqueadas.

ES 2 300 978 T3

El modo de realización de la figura 6 presenta también un vástago de bloqueo 4 pivotante, pero según una dirección perpendicular al eje principal del vástago.

5 En el modo de realización de las figuras 8 y 9 la toma de cargador 2 se sitúa sobre un lado de la caja 1 opuesto a aquél en el que se encuentran las tomas de estimulación 3. El elemento de bloqueo 4 está constituido por una lengüeta semirrígida, que se desplaza consecutivamente bajo la fuerza ejercida sobre la superficie inclinada 8 por el enchufe cargador.

10 El modo de realización de las figuras 10 y 11 presenta un elemento de bloqueo 4 móvil según una dirección vertical. En la configuración ilustrada en la figura 2, un resorte (no ilustrado) mantiene el elemento móvil 4 en una posición inferior (posición de reposo). El desplazamiento hacia arriba del elemento móvil 4 se realiza manualmente por medio de un elemento pulsador 7 que el usuario debe empujar hacia arriba.

15 El elemento de bloqueo 5 de la toma de cargador 2 presenta la forma de L invertida. Cuatro elementos de bloqueo 6 de toma de estimulación 3 están dispuestos a lo largo del elemento de bloqueo 4, perpendicularmente a éste.

En posición de reposo (figura 10), el elemento de bloqueo de la toma de cargador 5 bloquea la toma de cargador 2. Las tomas de estimulación 3 están disponibles y pueden recibir unos enchufes de estimulación.

20 Si el usuario desea insertar la toma de cargador, debe previamente retirar los enchufes de estimulación, empujar el elemento pulsador 7 hacia arriba e insertar el enchufe de alimentación.

25 Una vez efectuada esta operación (figura 11), las tomas de estimulación están bloqueadas por los elementos de bloqueo correspondientes 6.

Según una variante no ilustrada de la invención, el elemento pulsador 7 está suprimido. En este caso, el elemento de bloqueo 5 de la toma de cargador 2 presenta una superficie inclinada de forma y de función idéntica a la descrita anteriormente.

30 Evidentemente, la invención no se limita a los ejemplos descritos anteriormente.

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 300 978 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Caja (1) para dispositivo de electroestimulación, que comprende una toma de cargador (2) y una toma de estimulación (3) adaptadas para recibir respectivamente un enchufe conectado a un cargador y un enchufe conectado a un electrodo de estimulación, **caracterizada** porque comprende un elemento móvil de bloqueo (4) adaptado para bloquear alternativamente la toma de cargador (2) o la toma de estimulación (3).

10 2. Caja (1) según la reivindicación 1, **caracterizada** porque comprende varias tomas de estimulación (3), estando el elemento de bloqueo (4) adaptado para bloquear alternativamente la toma de cargador (2) o, en una sola vez, las tomas de estimulación (3).

15 3. Caja (1) según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque el elemento de bloqueo (4) presenta una superficie inclinada dispuesta en una toma de manera que la inserción de un enchufe en dicha toma ejerza una fuerza sobre la superficie inclinada de manera que desplace suficientemente el elemento de bloqueo (4) para asegurar el bloqueo de la otra toma.

20 4. Caja (1) según la reivindicación 3, **caracterizada** porque el elemento de bloqueo comprende una barra provista de elementos de bloqueo, siendo dicha barra móvil según una dirección paralela a la línea que pasa por las tomas, estando cada elemento de bloqueo dispuesto sobre la barra de manera que permita el bloqueo de una toma.

25 5. Caja (1) según la reivindicación 4, **caracterizada** porque dicha superficie inclinada está dispuesta en un extremo de la barra.

6. Caja (1) según la reivindicación 5, que comprende dos barras dispuestas en prolongación una de la otra y separadas a nivel de la toma de cargador.

30 7. Caja (1) según la reivindicación 3, **caracterizada** porque la toma de cargador y las tomas de estimulación están dispuestas en dos lados opuestos de la caja (1), siendo el elemento de bloqueo hecho móvil a lo largo de un camino curvilíneo.

8. Caja (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque el elemento de bloqueo comprende una barra provista de elementos de bloqueo, estando dicha barra montada pivotante.

35 9. Caja (1) según la reivindicación 8, **caracterizada** porque la barra está montada pivotante alrededor de su eje principal, estando los elementos de bloqueo dispuestos hacia los extremos de la barra.

40 10. Caja (1) según la reivindicación 8, **caracterizada** porque la barra está montada pivotante alrededor de un eje dirigido perpendicular a su eje principal, estando los elementos de bloqueo dispuestos a lo largo del elemento de bloqueo.

45 11. Caja (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque el elemento móvil (4) está adaptado para desplazarse en traslación según una dirección perpendicular a la línea según la cual las tomas (2, 3) están dispuestas.

12. Caja (1) según la reivindicación 11, **caracterizada** porque el elemento de bloqueo comprende una barra provista de elementos de bloqueo.

50 13. Caja (1) según la reivindicación 11 ó 12, **caracterizada** porque el elemento de bloqueo comprende un elemento pulsador que, cuando es activado por un usuario, permite liberar una toma.

55 14. Caja (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque comprende unos medios de retorno, por ejemplo del tipo de resorte, dispuestos de manera que llevan de nuevo el elemento de bloqueo (4) a su posición de origen una vez retirado el enchufe de su toma correspondiente.

55

60

65

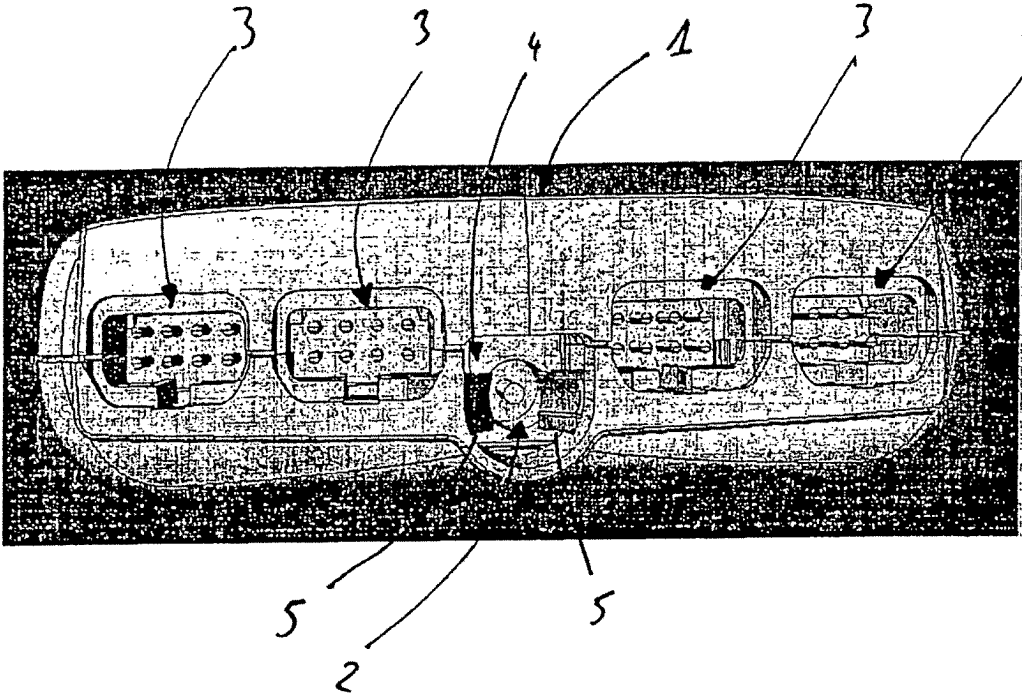


FIG. 1

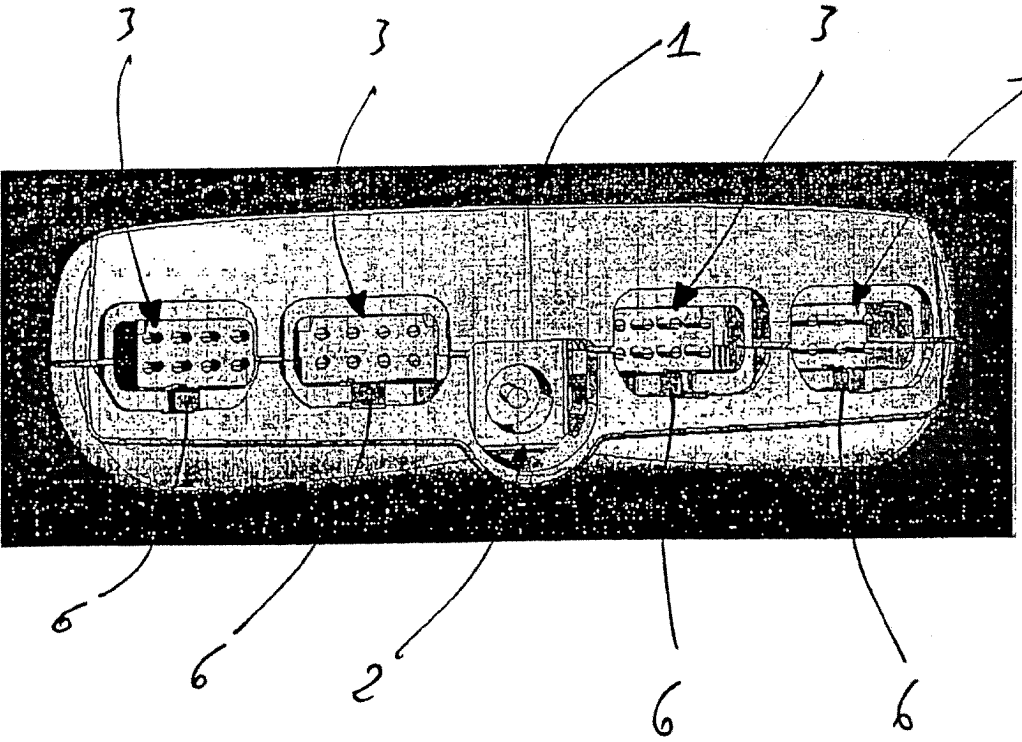


FIG. 2

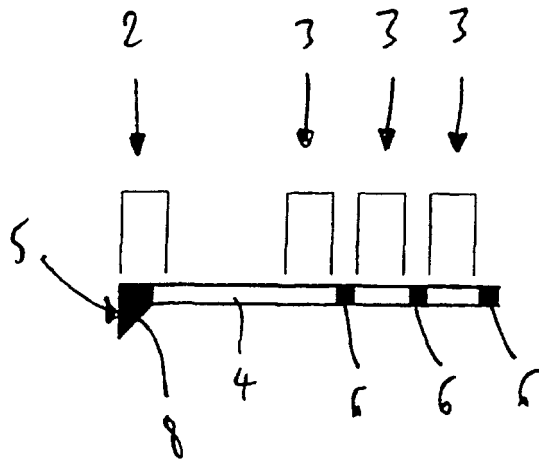


FIG. 3

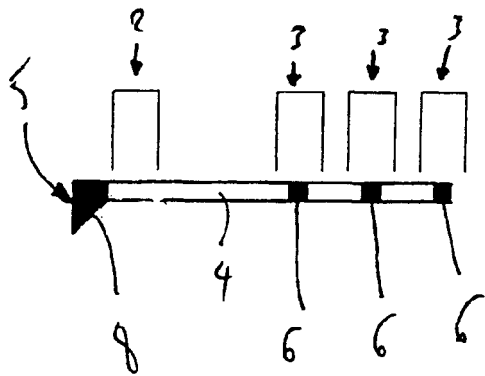


FIG. 4

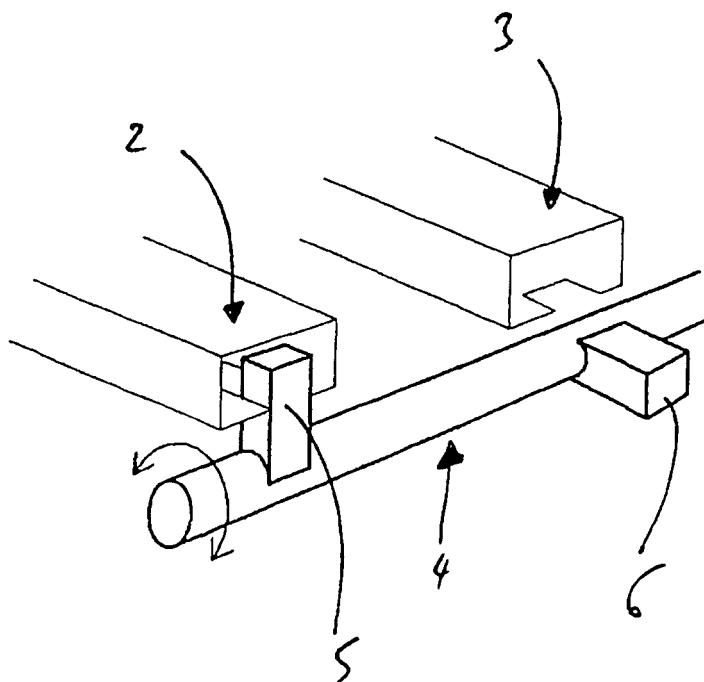


FIG. 5

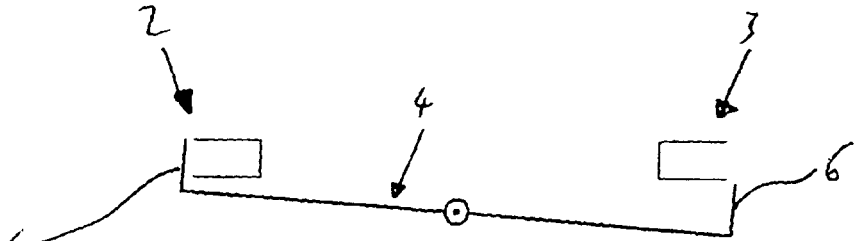


FIG. 6

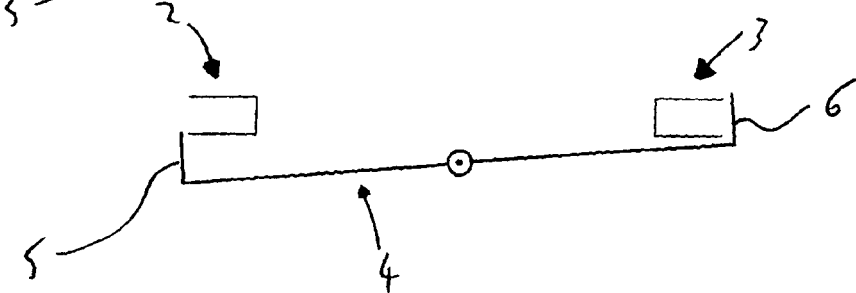


FIG. 7

FIG. 8

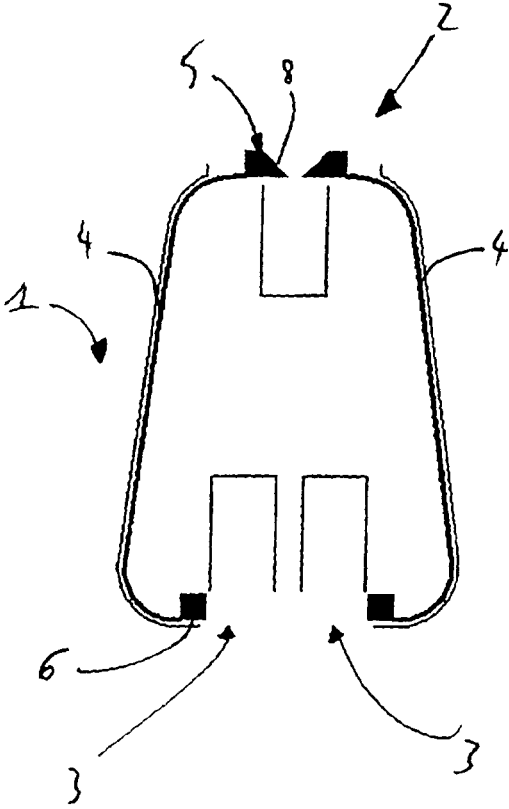
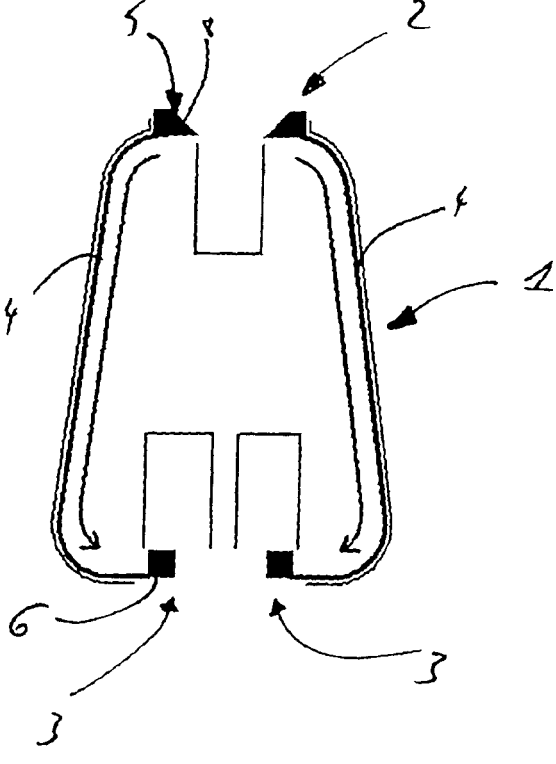


FIG. 9



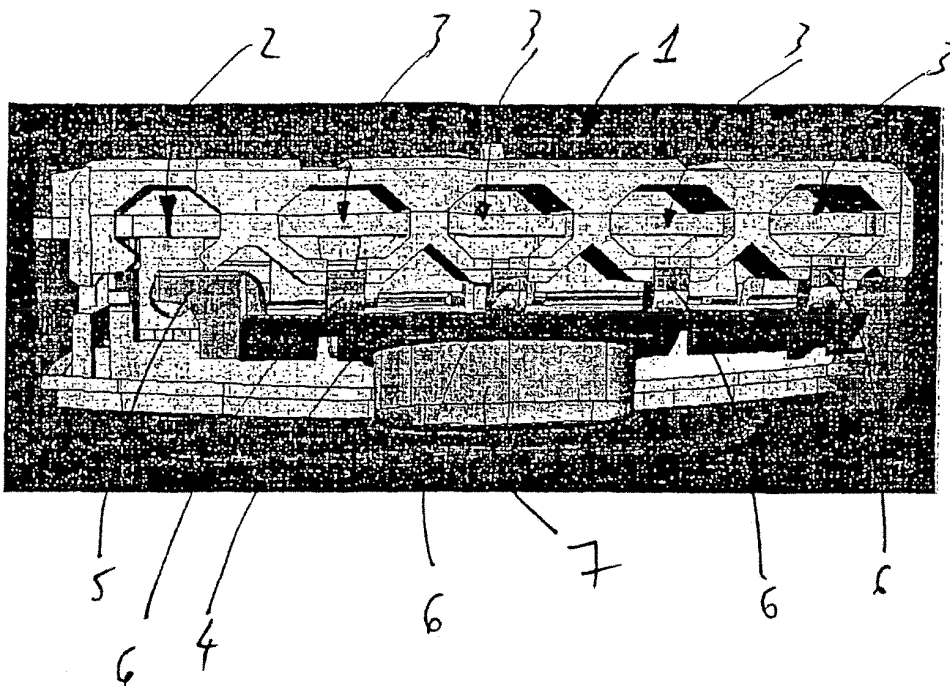


FIG. 10

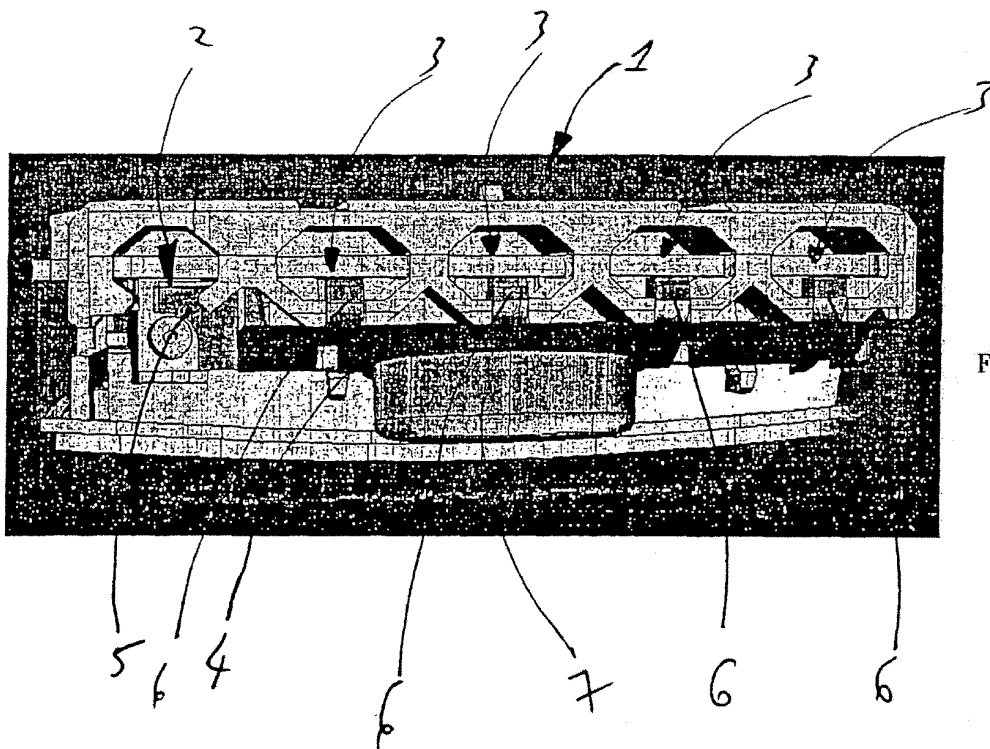


FIG. 11