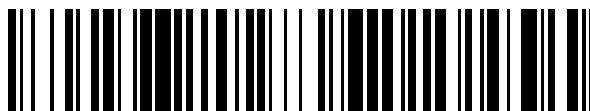


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 639 739**

51 Int. Cl.:

A61N 1/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.01.2014 PCT/EP2014/000114**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.07.2014 WO14111260**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.01.2014 E 14705473 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.06.2017 EP 2945695**

54 Título: **Dispositivo manual para tratamiento de la piel, accionado eléctricamente**

30 Prioridad:

16.01.2013 DE 202013000390 U

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

30.10.2017

73 Titular/es:

**SWISS SPA SYSTEM LTD. (100.0%)
Unit B 3/F Eton Building 288 Des Voeux Road
Central
Hong Kong, CN**

72 Inventor/es:

**GIMELLI, BRUNO y
DOYLE JAMES, N., JR.**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 639 739 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 manual para tratamiento de la piel, accionado eléctricamente

La invención se refiere a un dispositivo sujeto con la mano para tratamiento de la piel, accionado eléctricamente, que comprende:

5 un primer electrodo exterior, que está en contacto con una mano cuando el dispositivo es sujetado en la mano del usuario para su utilización;

un segundo electrodo exterior, que puede ser colocado sobre la zona de la piel que se ha de tratar; y

baterías o pilas, cuyos polos están conectados eléctricamente a los electrodos durante el funcionamiento del dispositivo;

10 un compartimento para alojar las pilas, estando el compartimento cubierto por una cubierta de alojamiento a modo de envuelta cuyo lado exterior forma una sección de la zona exterior del alojamiento del dispositivo.

Un dispositivo de este tipo se describe en el documento WO 2005/087308 A1. Para usar el dispositivo, el usuario lo coge y coloca una caperuza que funciona como un segundo electrodo sobre zonas de la piel que se van a tratar. Un contacto eléctricamente conductor a la mano es producido por el primer electrodo, y un contacto eléctricamente conductor a la zona de la piel a tratar es producido por el segundo electrodo. Puesto que los dos electrodos están conectados cada uno a un polo de una fuente de energía eléctrica, se produce un circuito eléctrico que incluye el cuerpo del usuario, en el que fluye una corriente eléctrica positiva o una negativa desde la caperuza a la zona de la piel que se va a tratar, dependiendo de la polaridad.

20 Esto se puede utilizar para aumentar la eficacia de cremas de tratamiento y de cremas de limpieza, ya que los ingredientes activos de una crema de tratamiento son transportados al interior de la piel por medio de la corriente eléctrica y, con polaridad opuesta, la suciedad es transportada fuera de la piel hacia una crema de limpieza.

El dispositivo conocido es accionado por baterías. En general, las baterías usadas no tienen una capacidad muy elevada debido a que las baterías de una capacidad más grande elevarían el peso del dispositivo, lo que significaría una carga adicional para el usuario cuando se usa el dispositivo.

25 Básicamente, es sabido proporcionar tales dispositivos con baterías recargables y proporcionar un cargador de baterías para cargar las baterías. Sin embargo, tales cargadores de batería son con frecuencia extraviados, de manera que no están a mano para el usuario cuando necesita uno.

Por lo tanto, la invención está basada en el objetivo de adaptar el dispositivo conocido de tal modo que esté siempre disponible para uso, por lo que no se causa pérdida de comodidad en el uso del dispositivo.

30 Para resolver este problema, la invención propone que:

las baterías sean baterías recargables,

se proporcione un circuito de carga,

35 el compartimento para alojar las baterías esté cubierto por una cubierta de compartimento retirable, cuyo lado interior esté dirigido hacia las baterías situadas en el compartimento, y sobre cuyo lado exterior esté dispuesto un enchufe hembra de conector con al menos dos polos, y

la cubierta del compartimento esté situada dentro de la cubierta del alojamiento.

40 Mediante el uso de los citados medios, se consigue que las baterías puedan ser cargadas conectándolas por medio del enchufe hembra de conector a una fuente de potencia, por lo que el circuito de carga incorporado controla el proceso de carga. Para este fin, se retira la cubierta del alojamiento de manera que quede expuesto el enchufe hembra del conector para conectarlo a un cable de carga.

Un enchufe hembra de conector, que permite el suministro de corriente, es un enchufe hembra de conector de acuerdo con la norma de USB. Este es con frecuencia utilizado en particular en el campo de los ordenadores. Por lo tanto, el dispositivo puede ser entonces conectado fácilmente por medio de un cable de USB a un ordenador para cargar las baterías.

45 Para proteger las baterías contra la humedad y para permitir todavía el fácil acceso al enchufe hembra del conector, la invención propone que el extremo superior del compartimento esté formado por una banda circunferencial, que la cubierta del alojamiento tenga, en su lado interior, una banda antagonista circunferencial del mismo contorno que la banda, por lo que la banda antagonista encierra la banda en su lado exterior, y que la cubierta del compartimento esté dispuesta dentro de la banda antagonista.

50 Además, se pretende utilizar la cubierta del compartimento para fijar también las baterías en el compartimento. Para

este fin, la invención propone que la cubierta del compartimento se apoye a tope en el lado interior de la cubierta del alojamiento.

5 Una disposición particularmente sencilla se consigue si la cubierta del compartimento tienen un contorno exterior que corresponda al contorno interior de la banda, de manera que la cubierta del compartimento se sitúe dentro del compartimento.

10 El enchufe hembra del conector bipolar o enchufe hembra de conector de USB, respectivamente, se acomoda de un modo de ahorro de espacio si la cubierta del compartimento forma una envuelta o caja de conector en su lado exterior que esté abierto hacia el lado inferior de la cubierta del compartimento y que tenga, en una de sus paredes laterales, una abertura de la caja, y que en la caja del conector esté insertada una placa de conector con el enchufe hembra del conector, con lo que la abertura para el enchufe hembra del conector se sitúa frente a la abertura de la caja.

El circuito de carga puede estar dispuesto en la placa del conector.

15 El dispositivo tiene también un dispositivo de conmutación accionado por el usuario, que establece la conexión eléctrica de la fuente de potencia al electrodo y que está dispuesto en una placa principal dentro del dispositivo. Por lo tanto, el circuito de carga puede estar también dispuesto, alternativamente, en la placa principal.

Para mantener el intervalo entre cargas de las baterías tan largo como sea posible, se ha de asegurar que el consumo de potencia del dispositivo sea mínimo en la mayor extensión posible. Esto es particularmente relevante si el dispositivo comprende un vibrador que haga que vibre el segundo electrodo, que está situado en la zona de la piel a tratar.

20 Con el fin de minimizar el consumo de potencia de un tal dispositivo en el que está dispuesto un vibrador en la proximidad del segundo electrodo, la invención prevé que

la activación del vibrador esté conectada a las baterías de una manera conmutable,

y prevé

un dispositivo para detectar un flujo de corriente a través del segundo electrodo,

25 un conmutador en la conexión de la activación del vibrador a las baterías, y

un dispositivo de control para el conmutador, en el que el dispositivo de control esté diseñado de tal manera que el conmutador esté solo cerrado cuando fluye una corriente a través del segundo electrodo.

30 En otras palabras, el vibrador es conectado sólo si el segundo electrodo está situado sobre la zona de la piel que se ha de tratar y fluye una corriente por medio del segundo electrodo a través de la piel. Este flujo de corriente es detectado y usado por un dispositivo de control con el fin de activar el conmutador.

El dispositivo puede ser puesto en práctica electrónicamente. Esto significa que el conmutador está diseñado como un transistor.

35 Las características descritas para la operación de conmutación de la activación del vibrador se pueden usar también con dispositivos que no tengan medios para cargar las baterías y en los cuales las baterías estén alojadas de una manera diferente a la descrita anteriormente. Por lo tanto, las características para la operación de conmutación de la activación del vibrador forman una invención independiente.

En lo que sigue se explica la invención con más detalle haciendo referencia a un ejemplo de realización.

40 La figura 1 muestra dos vistas en perspectiva (delantera y lateral) de un dispositivo de acuerdo con la invención que comprende una base sujeta con la mano y una caperuza con una plataforma para situarse sobre la piel que se va a tratar,

La figura 2 muestra una vista en sección a través de un compartimento de baterías del dispositivo, una cubierta de compartimento y una cubierta de alojamiento que se sitúa sobre la cubierta del compartimento.

La figura 3 muestra una vista a través de la cubierta del compartimento para el compartimento con un enchufe hembra de conector de USB, y

45 La figura 4 muestra un circuito para controlar la activación del vibrador.

50 Se hace referencia en primer lugar a la figura 1. Como se muestra en las dos vistas de la figura 1, el dispositivo 1 de acuerdo con la invención es aproximadamente tan largo como la palma de una mano y tiene un diseño aplanado, rectangular. Consiste en una base 2 y una caperuza, que funciona como un segundo electrodo 3 para ponerse en contacto con la piel, ajustado en ella. Un compartimento 4 para alojar baterías, que en este ejemplo de realización sirven como fuente de energía para accionar el dispositivo 1, está situado en el extremo corto inferior de la base 2.

- La caperuza intercambiable 3 está montada en el extremo superior corto, opuesto, de la base 2, siendo este extremo más estrecho que el extremo inferior. Un botón 5 para seleccionar el programa de tratamiento está dispuesto en el lado delantero de la base 2, siendo mostrado el programa de tratamiento seleccionado en una pantalla 6 situada por encima del mismo. Un primer electrodo 7, que tiene un área superficial grande, está situado en el lado trasero y, por encima de este, hay una tecla de presión 8 para accionar un sujetador, por medio del cual es retenida la caperuza 3 sobre la base 2.
- Dos lengüetas 10, 11 están formadas en el borde superior de la caperuza 3 y forman conjuntamente una plataforma 13 que está inclinada hacia la base 12 de la caperuza 3. La cara superior de la plataforma 13 forma una superficie continua que puede ser colocada sobre la piel y está provista de nervios 14.
- Como se muestra en la figura 2, el alojamiento del dispositivo 1 comprende dos medias envueltas 70, 71 que se ponen juntas para formar un alojamiento cerrado, en el que la zona inferior del alojamiento está formada esencialmente por una sección de borde de una 70 de las medias envueltas. En este borde está dispuesto el acceso al compartimento 72, dentro de cuyo compartimento 72 se insertan baterías recargables 73. El compartimento 72 está formado por una banda circunferencial 74 sobre la sección de borde de la media envuelta 70. En el compartimento 72, las baterías 73 están situadas lado a lado y en sentido opuestos entre sí.
- Una cubierta 75 del alojamiento, en forma de media envuelta, cubre el compartimento 72. Para este fin, la citada cubierta 75 del alojamiento comprende también, en su lado interior, una banda circunferencial antagonista 76 que está fijada sobre la banda 74 en la media envuelta 70. En esta disposición, el contorno exterior de la cubierta 75 del alojamiento está formado de tal manera que se forma una suave transición a los contornos exteriores de las medias envueltas 70, 71.
- En el propio compartimento 72 está dispuesta también una cubierta 77 de compartimento que descansa contra las baterías 73 y, para este fin, comprende en su lado interior una depresión 78, formada pasante, y que en su lado exterior comprende un rebaje que forma una caja 79 de conector. La caja 79 del conector descansa contra el lado interior de la cubierta 75 del alojamiento para que se ejerza de ese modo una fuerza de retención sobre las baterías 73 cuando la cubierta 75 del alojamiento, con su banda antagonista 76, está fijada sobre la banda circunferencial 74.
- Como se puede ver en la figura 3, la caja 79 del conector es hueca y está abierta hacia el lado inferior de la cubierta 77 del compartimento. En una pared de la caja 79 del conector, hay una abertura 80 de la caja. Una placa de conector (81) con un enchufe hembra 82 de conector de USB está insertada en la caja 79 del conector de tal manera que la abertura para el conector está situada frente a la abertura 80 de la caja. La placa 81 del conector o el enchufe hembra 82 del conector sobre la placa 81 del conector está conectada por medio de un cable 83 con las baterías 73 o con la placa principal (no mostrada aquí) de la base 2, en la cual está dispuesto el circuito de control para el dispositivo 1.
- Los cables 83 tienen una longitud suficiente para que la cubierta 77 del compartimento pueda ser retirada para la inserción y la nueva colocación de las baterías recargables 73 y también para llegar a la caja 79 del conector, cuando –con el fin de cargar las baterías – estas sean conectadas por medio del cable de USB a una fuente de potencia que está, por ejemplo, en una computadora o un ordenador de sobremesa. La norma de USB no solo permite, a saber, la transferencia de flujos de señales, sino también de corrientes eléctricas de hasta 100 mA (de acuerdo con la nueva especificación de USB-3, también regímenes de transferencia de hasta 900 mA) con un voltaje de 5 V para el suministro de electricidad del dispositivo particular conectado con el conector de USB.
- El circuito de carga puede estar dispuesto – si es posible – sobre la placa del conector, pero también puede estar dispuesto sobre la placa principal.
- Las baterías recargables son particularmente ventajosas si el dispositivo, además del suministro de electricidad a los electrodos, tiene también un vibrador con el cual es hecho vibrar el segundo electrodo 3 (caperuza), que se ha de colocar sobre la piel.
- Con el fin de reducir el consumo de potencia del dispositivo, se dispone un circuito electrónico, que está mostrado en la figura 4, con el cual la activación del vibrador es solo conectada si fluye una corriente eléctrica a través del segundo electrodo 3.
- Como se puede deducir de la figura 4, la activación 90 de un vibrador está conectada en serie con el colector/emisor/trayectoria de un transistor 91. Un voltaje de control se aplica a la base 92 del transistor 91. Si está presente este voltaje de control, el transistor se conecta y, en consecuencia, fluye corriente a través del dispositivo. Si no está presente voltaje en la base 92, el transistor 91 se bloquea y, en consecuencia, se desconecta la activación 90.
- El voltaje de conmutación en la base 92 es suministrado por un circuito de control que detecta, por medio de un detector, si fluye una corriente hacia el segundo electrodo.
- Esto se puede ejecutar de una manera sencilla, por ejemplo, por el hecho de colocar una resistencia en el circuito de

corriente del segundo electrodo, siendo utilizada la caída de voltaje en esta resistencia para generar una señal de voltaje para la base 92 del transistor 91.

Lista de caracteres de referencia

	1	Dispositivo
5	2	Base
	3	Segundo electrodo/caperuza
	4	Compartimento
	5	Botón
	6	Pantalla
10	7	Primer electrodo
	8	Tecla de presión
	10	Lengüeta
	11	Lengüeta
	12	Base de una caperuza
15	13	Plataforma
	14	Nervios
	70	Media envuelta
	71	Media envuelta
	72	Compartimento
20	73	Baterías
	74	Banda
	75	Cubierta del alojamiento
	76	Banda antagonista
	77	Cubierta de compartimiento
25	78	Depresión
	79	Caja de conector
	80	Abertura de caja
	81	Placa de enchufe hembra
	82	Enchufe hembra de conector
30	83	Cable
	90	Activación
	91	Transistor
	92	Base

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de sujeción con la mano, accionado eléctricamente, para el tratamiento de la piel, que comprende:
- 5 un primer electrodo exterior (7) que está en contacto con una mano cuando se sujeta el dispositivo en la mano del usuario para su utilización,
- un segundo electrodo exterior (3) que puede ser colocado sobre la zona de piel que se ha de tratar,
- baterías, cuyos polos están conectados eléctricamente a los electrodos durante el funcionamiento del dispositivo,
- un compartimento (72) para alojar las baterías, estando el compartimento cubierto por una cubierta (75) alojamiento a modo de envuelta cuyo lado exterior forma una sección de la zona exterior del alojamiento del dispositivo,
- 10 en el que está dispuesto un circuito de carga y las baterías son baterías recargables (73),
- caracterizado porque** el compartimento (72) está cubierto por una cubierta retirable (77) de compartimento, cuyo lado interior está dirigido hacia las baterías (73) situadas en el compartimento, y en cuyo lado exterior está dispuesto un enchufe hembra de conector con al menos dos polos, y
- la cubierta (77) del compartimento está situada dentro del la cubierta (75) del alojamiento.
- 15 2. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el enchufe hembra del conector es un enchufe hembra de conector (82) de acuerdo con la norma de USB.
3. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 o la 2, caracterizado porque el extremo superior del compartimento (72) está formado por una banda circunferencial (74), porque la cubierta (75) del alojamiento tiene, en su lado interior, una banda antagonista circunferencial (76) del mismo contorno que la banda (74), por lo que la
- 20 banda antagonista (76) encierra a la banda (74) en su lado exterior, y porque la cubierta (77) del compartimento está dispuesta dentro de la banda antagonista (76).
4. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque la cubierta (77) del compartimento se apoya a tope en el lado interior de la cubierta (75) del alojamiento.
5. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la cubierta (77) del compartimento tiene un contorno exterior que corresponde al contorno interior de la banda (74), de manera la cubierta (77) del compartimento se sitúa dentro del compartimento (72).
- 25 6. El dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la cubierta (77) del compartimento forma una caja (79) de conector en su lado exterior que está abierta hacia el lado inferior de la cubierta (77) del compartimento y que tiene, en una de sus paredes laterales, una abertura (80) de la caja, y porque en la caja (79) del conector está insertada una placa (81) del conector con el enchufe hembra (82) del conector, situándose la abertura para el conector frente a la abertura (80) de la caja.
- 30 7. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5 o la 6, caracterizado porque el circuito de carga puede estar dispuesto sobre la placa (81) del conector.
8. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque el dispositivo tiene un dispositivo de conmutación accionado por el usuario, que es capaz de efectuar la conexión eléctrica de la fuente de potencia al electrodo (3, 7) y que está dispuesto en una placa principal dentro del dispositivo, y porque el circuito de carga está dispuesto en la placa principal.
- 35 9. El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque
- un vibrador está dispuesto en el dispositivo en la proximidad del segundo electrodo (3), mediante el cual la activación el vibrador se conecta a las baterías de una manera conmutable,
- 40 está dispuesto un dispositivo para detectar un flujo de corriente a través del segundo electrodo (3),
- está dispuesto un conmutador en la conexión de la activación del vibrador a las baterías (73), y
- está dispuesto un dispositivo de control para el conmutador, en el que el dispositivo de control está diseñado de tal manera que el conmutador solo se cierra cuando fluye una corriente a través del segundo electrodo (3).
- 45 10. El dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el conmutador está diseñado como un transistor (91).

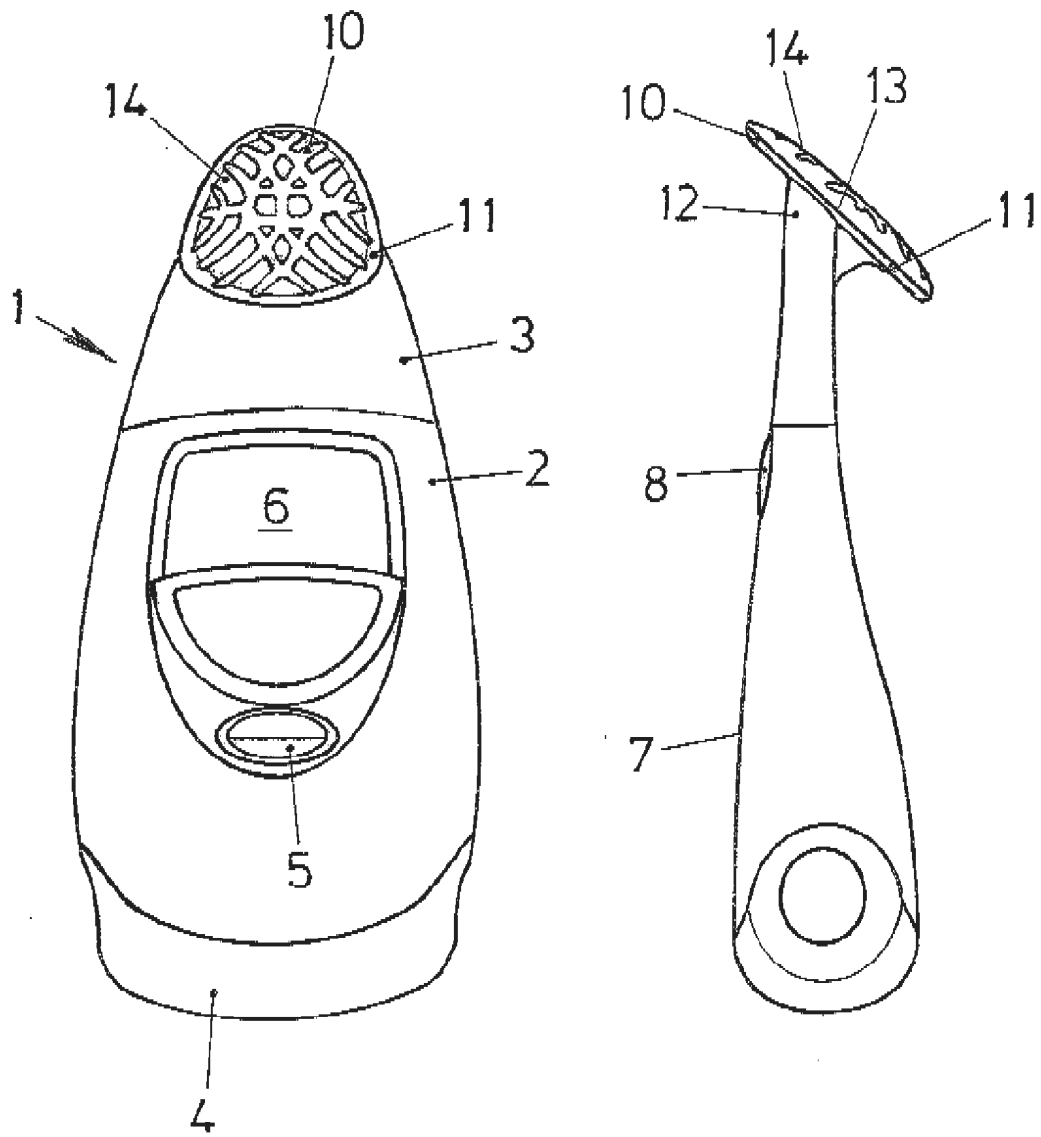


Fig.1

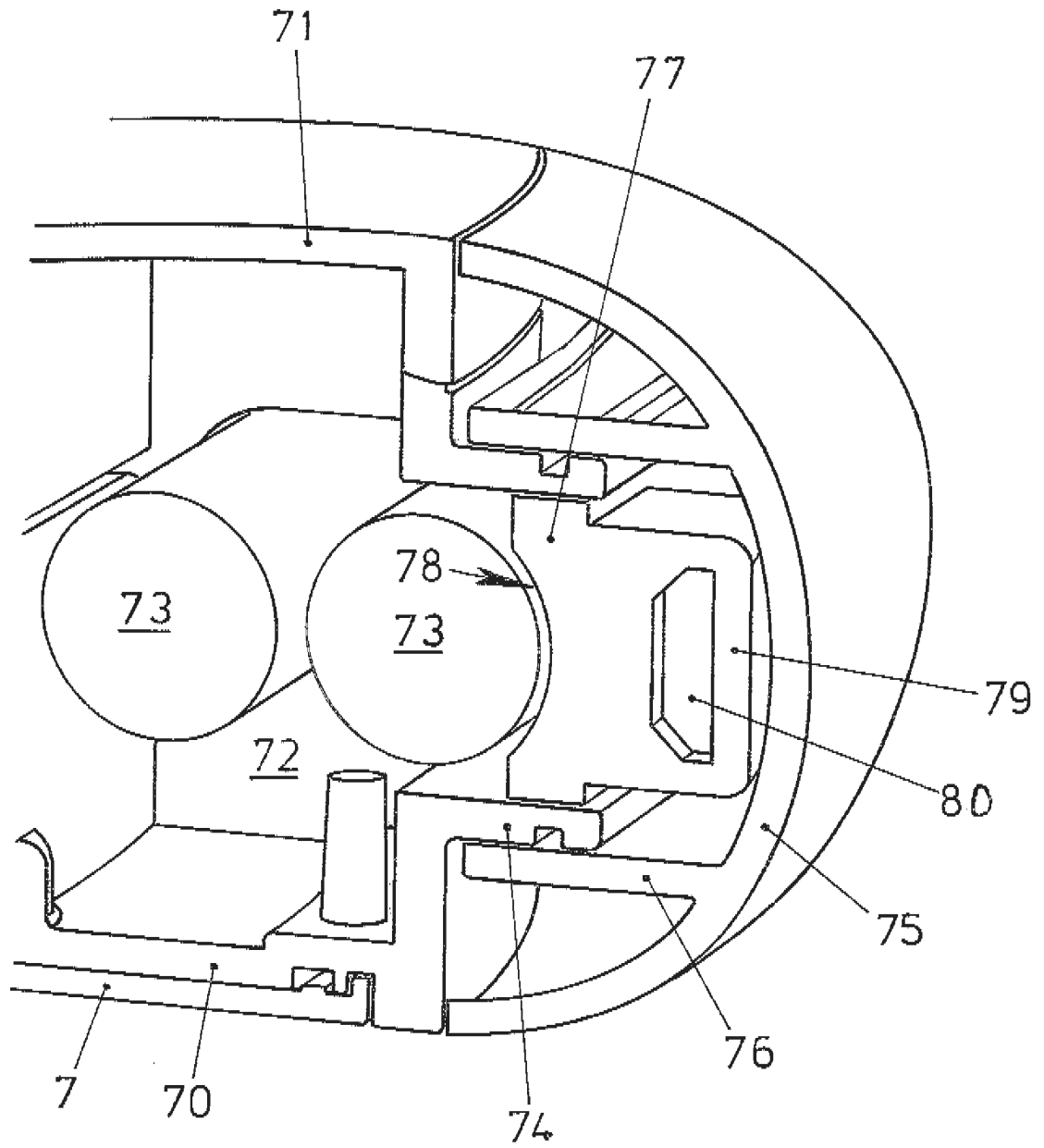


Fig. 2

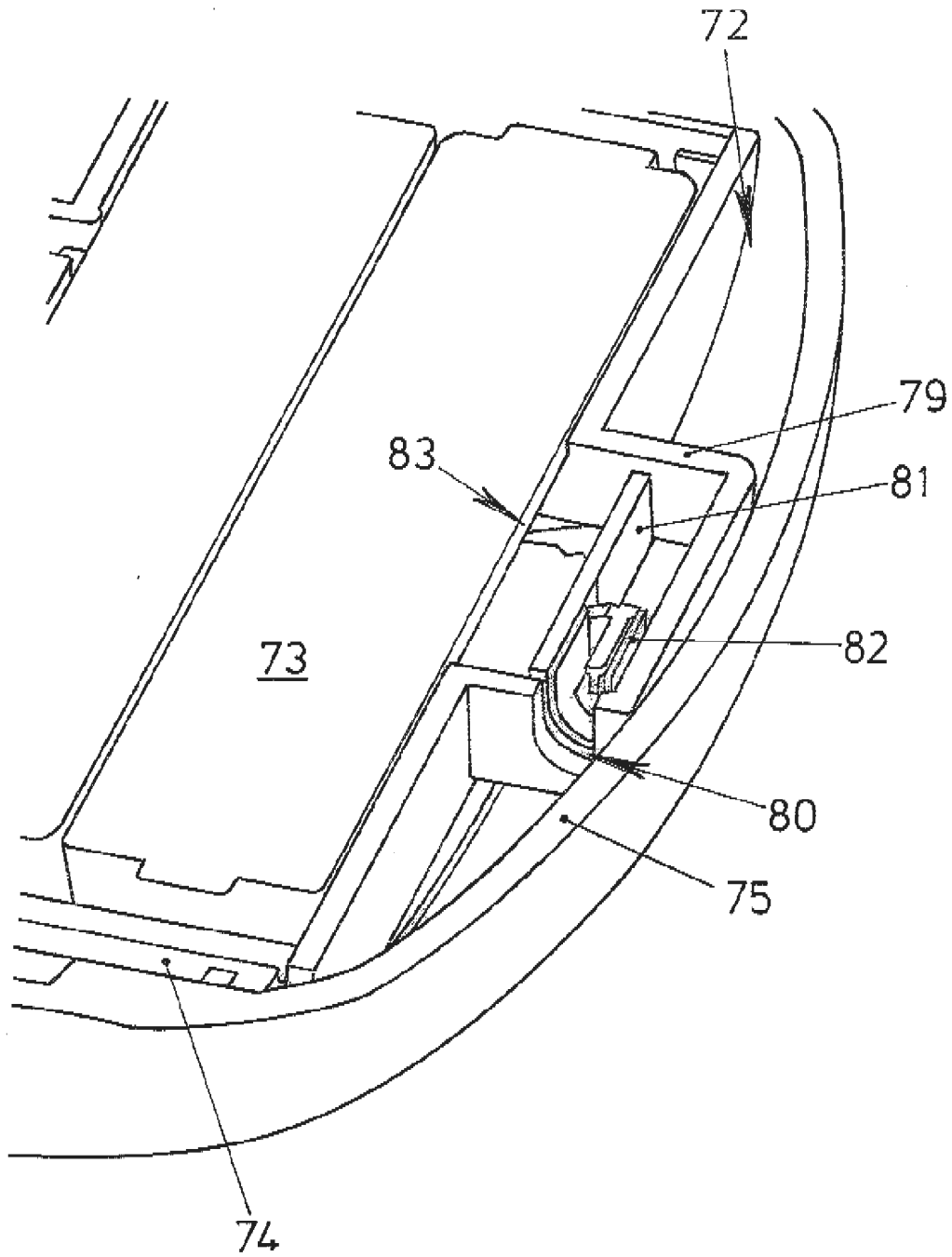


Fig. 3

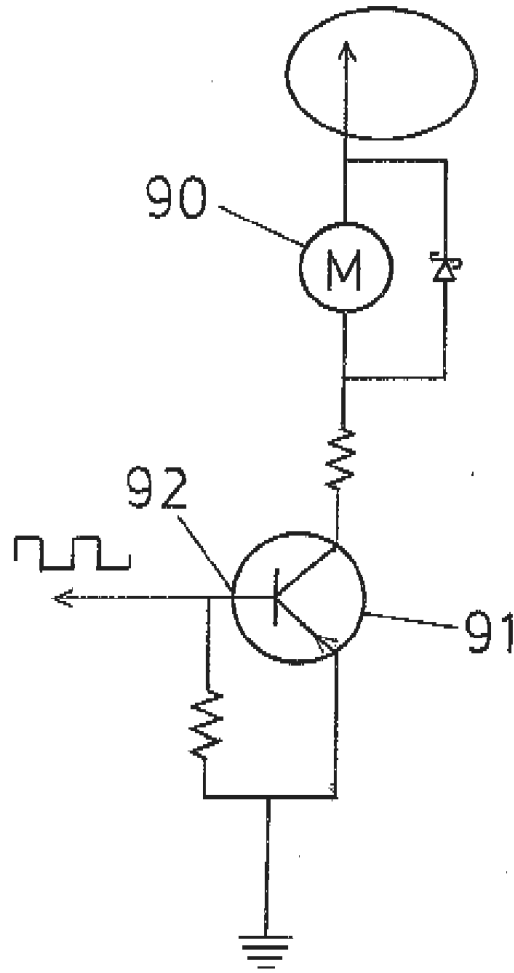


Fig. 4