

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 870 676**

51 Int. Cl.:

A47K 5/12 (2006.01)

A45D 34/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.12.2016** **PCT/EP2016/079912**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.06.2017** **WO17102447**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.12.2016** **E 16808992 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.04.2021** **EP 3389460**

54 Título: **Dispositivo de distribución de un producto fluido**

30 Prioridad:

17.12.2015 FR 1562613

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

27.10.2021

73 Titular/es:

SEB S.A. (100.0%)
112 Chemin du Moulin Carron, Campus SEB
69130 Ecully, FR

72 Inventor/es:

MANDICA, FRANCK;
SABATTIER, JOHAN y
FEREYRE, RÉGIS

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 870 676 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).

DESCRIPCION

Dispositivo de distribución de un producto fluido

La presente invención concierne a la distribución de un producto fluido en un aparato de electroforesis, y más particularmente, pero no exclusivamente, a los dispositivos de envasado y distribución capaces de suministrar una cantidad predefinida de un producto cosmético o dermatológico.

Dispositivos de distribución que comprenden un depósito que contiene el producto que hay que distribuir y una bomba montada en el depósito para, cuando se accione, distribuir una dosis de producto, son muy conocidos.

Existe una necesidad de controlar electrónicamente la cantidad de producto distribuido con el fin de, por ejemplo, adaptar lo mejor posible la cantidad de producto aplicada a la región tratada.

Esta necesidad existe más particularmente con los dispositivos que tratan los materiales queratínicos humanos por aplicación de una corriente eléctrica junto con la aplicación de un producto cosmético o dermatológico, tal como los aparatos de iontoforesis.

La invención tiene así por objeto, según uno de sus aspectos, un aparato de electroforesis según la reivindicación 1.

La invención permite, en cada accionamiento del motor, actuar sobre el medio de distribución y distribuir una cantidad predefinida de producto.

En una realización, el órgano de conmutación es un interruptor electromecánico y el elemento de control de parada es una leva dispuesta para presionar el interruptor. En particular, la leva puede actuar sobre el interruptor, normalmente cerrado, cuando el elemento de control de parada está en posición activa. En variante, el interruptor está normalmente abierto y la leva presiona el interruptor prácticamente durante una revolución del árbol, excepto en la posición activa, en la que el motor debe detenerse. La utilización de un interruptor electromecánico como órgano de conmutación es una solución confiable y económica.

El interruptor puede estar conectado eléctricamente en serie con el motor eléctrico, funcionando éste cuando el interruptor está cerrado.

En variante, el interruptor controla un componente electrónico de potencia o un relé que controla el funcionamiento del motor eléctrico. Es preferible un control directo para reducir costes, pudiendo la corriente absorbida por el motor permanecer relativamente baja en el caso de la distribución de un producto cosmético o dermatológico.

Preferiblemente, el circuito de reinicio comprende una temporización que define la duración durante la cual el mismo permanece activo después de su activación, siendo esta duración preferiblemente lo suficientemente corta para que el árbol del motor sólo realice una revolución después de la activación del circuito de reinicio.

Más preferiblemente, el circuito de reinicio cortocircuita el órgano de conmutación en el estado activado.

El medio de distribución es preferiblemente una bomba accionada por la rotación del árbol.

El dispositivo puede comprender una leva dispuesta de modo que accione en desplazamiento sobre una carrera de accionamiento un órgano de la bomba en cada revolución del árbol.

La leva de accionamiento del interruptor y la leva de accionamiento de la bomba están preferentemente desplazadas angularmente sobre el árbol, de manera que la leva de accionamiento del interruptor accione este último después de que la leva de accionamiento de la bomba haya accionado ésta.

La bomba puede ser de membrana, presionando la leva de accionamiento de la bomba la membrana.

El circuito de reinicio se puede activar manualmente.

En variante, el dispositivo puede comprender un circuito de control que determine de modo automático una necesidad de producto y que controle el circuito de reinicio de modo que distribuya una dosis de producto correspondiente a la necesidad.

El producto puede ser cualquiera, siendo preferiblemente un producto cosmético o dermatológico.

El aparato puede comprender un electrodo que permita someter la región tratada con el producto a una corriente eléctrica, siendo el dispositivo un aparato de electroforesis.

La invención se podrá entender mejor con la lectura de la descripción detallada que sigue, de un ejemplo de implementación no limitativo de la misma, y con el examen de los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 representa de modo esquemático y en perspectiva un ejemplo de un aparato según la invención.

- la figura 2 representa el aparato de la figura 1, estando retirada una parte de la carcasa,
- las figuras 3 y 4 representan, desde dos ángulos de visión diferentes, en perspectiva, el mecanismo de accionamiento de la bomba, y
- la figura 5 es un esquema simplificado del circuito eléctrico del dispositivo de distribución.

5 El aparato (o dispositivo) 1 representado en la figura 1 comprende una carcasa 2, la cual aloja, como se ve especialmente en la figura 2, un depósito 3 que contiene el producto que haya que distribuir.

Este depósito 3 está definido, por ejemplo, por una recarga la cual se reemplaza cuando el producto se agota o, en variante, el depósito se llena cada vez de producto a partir de una reserva externa de producto.

10 El aparato 1 comprende una bomba 5 la cual, en el ejemplo considerado, es una bomba de membrana 6, siendo accionada la bomba por un movimiento de apoyo y de relajamiento de la membrana 6. Tales bombas son en sí conocidas.

15 La bomba 5 es alimentada por el depósito 3 y, cuando se acciona, impulsa el producto tomado del depósito 3 hacia una boquilla de distribución 7 conectada a la cabeza del aparato 1. Esta última puede comprender cualquier órgano de aplicación adaptado para distribuir el producto facilitado por la boquilla 7 sobre los materiales queratínicos humanos. En su caso, el aparato 1 está dispuesto igualmente para someter la región a la que se aplica el producto a una corriente eléctrica, que facilita la acción del producto, constituyendo el aparato 1 un aparato de electroforesis.

El aparato 1 puede comprender un electrodo, no visible, que entre en contacto con la composición, la cual conduce la electricidad, y un contra-electrodo, no representado, sostenido por el usuario de modo que permita circular una corriente en la región tratada.

20 La bomba 5 comprende un cuerpo que se sujeta de manera fija mediante cualquier medio adecuado en el interior de la carcasa 2 del aparato. Un motor eléctrico 10 sirve para accionar la bomba 5. Este motor 10 acciona en rotación alrededor de un eje X un árbol en el que están montadas una primera 11 y una segunda leva 12.

En el ejemplo considerado, el eje X está orientado sensiblemente paralelo al eje longitudinal de la boquilla 7.

25 La primera leva 11 está dispuesta para actuar sobre un interruptor electromecánico 14 tal como un microrruptor, que comprende una palanca 15, cuya oscilación hace que el interruptor cambie de estado.

La segunda leva 12 está dispuesta para actuar sobre la membrana 6 de la bomba 5 de modo que presione esta última y luego la relaje, en cada revolución alrededor del eje X.

El motor 10 se reduce de manera que la leva 12 tenga la fuerza necesaria para actuar sobre la bomba 6.

30 Un circuito de reinicio electrónico 20, representado esquemáticamente en la figura 5, está alojado en el aparato 1 para controlar el funcionamiento del motor 10.

El interruptor 14 está conectado eléctricamente en serie al motor 10 según el esquema de la figura 5, mediante conductores, no representados, conectados a las patillas 16 del interruptor 14.

El aparato aloja una fuente eléctrica 23 que suministra la energía eléctrica necesaria para la alimentación del circuito electrónico 20 y para el funcionamiento del motor 10.

35 Las levas 11 y 12 están desplazadas angularmente, de modo que la leva 12 pueda accionar la bomba 5 para la distribución de una dosis de producto por la misma cuando la leva 11 ejecute una revolución con el punto de partida y de llegada el momento en que el interruptor cambia de estado debido al accionamiento de la palanca 15. Esta última es solicitada a la posición de reposo mediante un muelle integrado en el interruptor 14, de una manera en sí conocida.

40 El funcionamiento es el siguiente. Se supone que se parte de la configuración de las figuras 3 y 4, habiendo empujado la primera leva 11 la palanca 15 para hacer que el interruptor 14 cambie de estado. En el ejemplo considerado, cuando la palanca 15 es desplazada por la leva 11, el interruptor 14 pasa de un estado en el que es pasante a un estado en el que está abierto. En el ejemplo considerado, el motor 10 está conectado eléctricamente en serie con la fuente 23 de manera que una vez que la leva 11 se haya alejado de la palanca 15 y el interruptor 14 vuelva a su configuración de reposo, el motor eléctrico 10 sea alimentado eléctricamente a través del interruptor 14, en estado cerrado.

45 El circuito electrónico 20 comprende una temporización que permite aplicar un pulso de tensión 30 a un interruptor electrónico 31, tal como por ejemplo un transistor, para hacerle pasante, estando este interruptor 31 montado en paralelo con el interruptor 14.

50 Para distribuir una dosis de producto, el usuario activa la temporización, por ejemplo presionando un botón de control de distribución de una dosis de producto, conectado al circuito electrónico 20, y se pone en marcha el motor 10. La duración d de la temporización es suficiente para que la primera leva 11 abandone la palanca 15 y para que el

5 interruptor 14 recupere su configuración pasante de reposo. Luego, una vez haya transcurrido el pulso 30, el interruptor 31 vuelve a un estado no pasante, pero la rotación de la leva 12 puede continuar gracias al estado cerrado del interruptor 14. Esta rotación continúa hasta que la primera leva 11 alcanza de nuevo la palanca 15 y hace que el interruptor 14 cambie de estado, para hacerlo no pasante, en cuyo caso el motor 10 se detiene. La rotación de la leva 12 durante este ciclo de funcionamiento ha accionado la membrana 6 de la bomba 5 y ha conducido a la distribución de una dosis de producto.

Para reiniciar la distribución de una dosis, se reinicia el ciclo de distribución mediante la emisión de un nuevo pulso 30 por el circuito electrónico 20.

10 Por supuesto, la invención no se limita al ejemplo que se acaba de describir. Por ejemplo, el interruptor 14 puede no ser accionado por palanca, sino ser por ejemplo del tipo ILS, que comprende una lámina que se puede mover bajo el efecto de un campo magnético, y la leva 11 se sustituye por una rueda que lleva un imán que puede actuar sobre esta lámina para cambiar el estado del interruptor para una determinada posición angular del árbol del motor.

La bomba de membrana 5 y la leva 12 pueden ser reemplazadas por un pistón que puede desplazarse en el depósito bajo el efecto de la rotación de una varilla roscada accionada por el motor.

15

REIVINDICACIONES

1. Aparato (1) de electroforesis que comprende un dispositivo de distribución de un producto fluido, que comprende:
 - un recipiente (3) que contiene dicho producto,
- 5
 - un motor eléctrico (10) que comprende un árbol accionado en rotación,
 - un medio de distribución (5) accionado por una rotación del motor, siendo la cantidad distribuida función de la rotación del motor,
 - un órgano de conmutación (14) que controla el funcionamiento del motor,
- 10
 - un elemento (11) de control de parada accionado en rotación por el árbol, que toma durante su rotación una posición activa en la que lleva al interruptor (14) a interrumpir la alimentación eléctrica del motor,
- 15
 - un circuito de reinicio (20) dispuesto para, cuando se activa, cambiar a un estado activado para forzar el arranque del motor mientras que el elemento de control de parada (11) está en una posición activa, permaneciendo el circuito de reinicio activado durante un tiempo suficiente para que el elemento de control de parada abandone su posición activa, quedando entonces inactivo el circuito de reinicio, de manera que el funcionamiento del motor se detenga cuando el elemento de control de parada recupere su posición activa una vez que el circuito de reinicio vuelva a estar inactivo,
- estando dispuesto el aparato para someter la región sobre la que se aplica el producto a una corriente eléctrica.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, siendo el órgano de conmutación (14) un interruptor electromecánico, en particular un interruptor de palanca (15).
- 20 3. Dispositivo según la reivindicación 2, siendo el elemento de control de parada una leva (11) dispuesta para presionar el interruptor.
4. Dispositivo según la reivindicación 3, presionando la leva (11) el interruptor cuando el elemento de control de parada está en una posición activa.
- 25 5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, estando el interruptor (14) conectado eléctricamente en serie con el motor eléctrico (10).
6. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, comprendiendo el circuito de reinicio (20) una temporización que define la duración (d) durante la cual el mismo permanece activo después de su activación, siendo esta duración lo suficientemente corta como para que el árbol dé una sola vuelta después de la activación del circuito de reinicio.
- 30 7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 a 6, cortocircuitando el circuito de reinicio (20) en el estado activado, el órgano de conmutación (14).
8. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, siendo el medio de distribución una bomba (5) accionada por la rotación del árbol.
- 35 9. Dispositivo según la reivindicación 8, que comprende una leva (12) dispuesta de modo que accione en desplazamiento, sobre una carrera de accionamiento, un órgano (6) de la bomba en cada revolución del árbol.
10. Dispositivo según las reivindicaciones 3 y 9, estando la leva (11) de accionamiento del interruptor y la leva (12) de accionamiento de la bomba desplazadas angularmente en el árbol, de modo que la leva (11) de accionamiento del interruptor accione este último después de que la leva de accionamiento de la bomba haya accionado la misma.
- 40 11. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, siendo la bomba (5) de membrana (6), apoyándose la leva (12) de accionamiento de la bomba sobre la membrana (6).

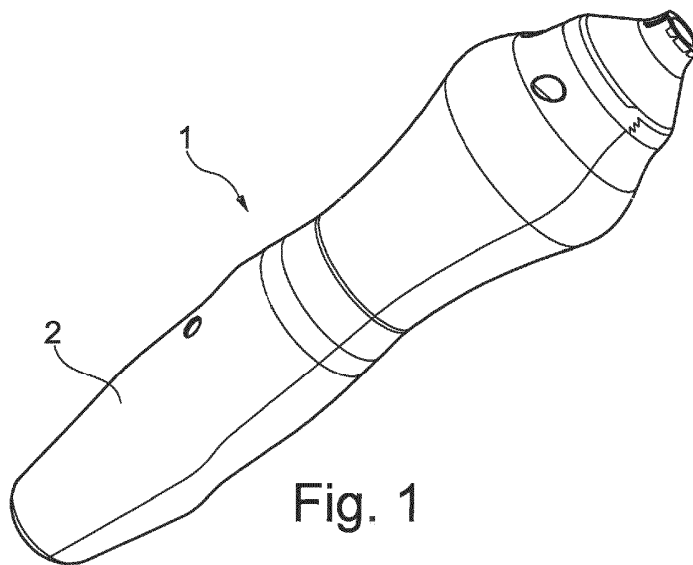


Fig. 1

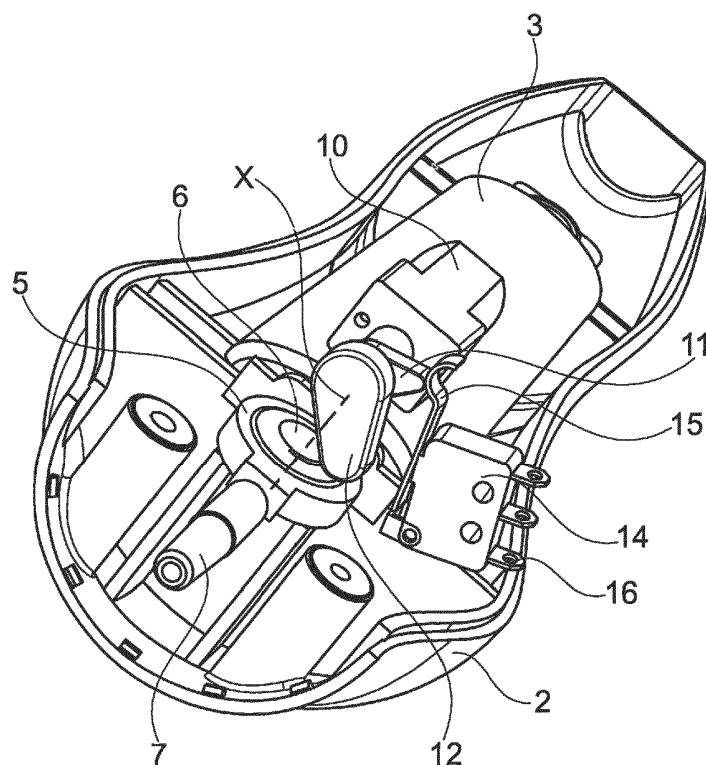


Fig. 2

