

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 600 918**

51 Int. Cl.:

A45D 40/18 (2006.01)

A45D 40/00 (2006.01)

A45D 40/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.12.2011 PCT/US2011/066189**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.07.2012 WO12092024**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2011 E 11852806 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.08.2016 EP 2658414**

54 Título: **Sistema de muestreo de un producto calentado**

30 Prioridad:

29.12.2010 US 980526

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

13.02.2017

73 Titular/es:

**ELC MANAGEMENT LLC (100.0%)
155 Pinelawn Road, Suite 345 South
Melville, NY 11747, US**

72 Inventor/es:

**BOUIX, HERVE F.;
CORBELLINI, FRANCIS y
JACOB, CHRISTOPHE**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 600 918 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 muestreo de un producto calentado

Introducción

5 La presente invención se refiere al campo de los productos cosméticos y del cuidado personal. En particular, la presente invención se refiere a un sistema para ofrecer muestras gratuitas de máscara calentada o de otro producto a un cliente potencial.

Antecedentes

10 Los aplicadores de máscaras de calentamiento han hecho recientemente su aparición en el mercado, y su presencia en el mismo puede crecer de manera considerable en los años venideros. Un impedimento para la aceptación en el mercado es la falta considerable en la aplicación de máscara calentada. Con el fin de promover este tipo de producto relativamente nuevo, los vendedores podrían desear ofrecer a las potenciales clientes una muestra de máscara calentada dispuesta en el establecimiento. Los principales problemas asociados con la oferta de muestras gratuitas en el establecimiento incluyen la necesidad de mantener bajos los costes y la necesidad de mantener las condiciones higiénicas con respecto a los clientes. Las condiciones higiénicas pueden mantenerse proporcionando a cada potencial cliente su propio depósito y su propio aplicador nunca antes utilizado. Los costes pueden mantenerse bajos reduciendo la cantidad de envasado que se dispone después de cada muestreo de producto. Dado que los aplicadores de máscara calentada son considerablemente más costosos de fabricar que los aplicadores no calentados convencionales, la idea de proporcionar a cada cliente potencial una muestra gratuita puede resultar prohibitiva. La presente invención da respuesta a este problema y consigue que la oferta de una muestra gratuita de una máscara calentada sea higiénica y rentable.

Objetivo de la invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar un sistema de muestreo de un producto calentado que atempere los problemas que se pueden encontrar en un punto de una instalación comercial.

25 Otro objeto de la invención es proporcionar un sistema de muestreo de un producto calentado que consiga que la oferta de una muestra gratuita de una máscara calentada sea higiénica y rentable.

Sumario

30 El sumario se incorpora simplemente como introducción y, por sí mismo, no limita las reivindicaciones adjuntas. De acuerdo con un aspecto, la presente invención se refiere a una cabeza de aplicador de uso único inicialmente montada en, sobre o para un depósito de producto de uso único. El montaje de la cabeza del aplicador cierra herméticamente el depósito para proteger el producto en el depósito antes de su uso. Un mango reutilizable, un vástago y una fuente de potencia pueden ser fijadas y separadas de la cabeza del aplicador. Cuando el mango, el vástago y la fuente de potencia sean fijados a la cabeza del aplicador, los elementos de calentamiento quedan dispuestos dentro de la cabeza del aplicador para el producto de calentamiento dispuesto dentro del depósito y de la cabeza del aplicador, y la cabeza del aplicador puede ser retirada de su montaje dentro, sobre o hasta el depósito. Cuando el muestreo se ha completado, la cabeza del aplicador es separada del vástago, del mango y de la fuente de potencia reutilizables. Por razones higiénicas la cabeza del aplicador y el depósito son desechados, aunque el mango, el vástago y la fuente de potencia sean reutilizadas. La descripción que sigue no debe ser interpretada como limitativa del alcance de la invención, excepto cuando se exponga en las reivindicaciones.

Descripción de las figuras

40 La Figura 1 es una vista en sección transversal de una forma de realización de la presente invención.

La Figura 2a muestra una forma de realización de la conexión entre el depósito y el cuello alargado.

La Figura 2b muestra la conexión en un detalle en primer plano.

La Figura 3 muestra una cabeza de aplicador que está insertada dentro del depósito a través del cuello alargado.

45 La Figura 4 muestra una cabeza de aplicador completamente asentada en un depósito y en un cuello alargado. Esta disposición de elementos es una forma de realización de un primer subconjunto de la presente invención.

Las Figuras 5a y 5b representa una forma de realización del vástago (5). Las figuras 5c y 5d representan en el mismo vástago, pero rotado en un ángulo de 90° con respecto a las figuras 5a y 5b.

50 Las Figuras 6a, 6b y 6c describen una forma de realización de un segundo subconjunto de la presente invención.

La Figura 7 es una representación de una placa de circuito impreso con una porción de generación de calor.

La Figura 8 muestra un posible circuito electrónico trazado sobre una placa de circuito impreso.

La Figura 9 es una figura esquemática de un posible circuito electrónico utilizado en la presente invención.

Las Figuras 10a y 10b representan un collarín rotatorio que actúa en un mecanismo de marcha - parada.

5 La Figura 11 muestra un segundo subconjunto justo antes ser insertado dentro de un primer subconjunto.

La Figura 12 muestra un primer subconjunto unido a un segundo subconjunto, en una forma de realización de la presente invención.

Las Figuras 13a y 13b muestran un primer subconjunto unido a un segundo subconjunto, después de que el cuello alargado haya sido separado del depósito. El circuito de calentamiento eléctrico está en marcha.

10 Las Figuras 13c y 12d muestran un primer subconjunto junto a un segundo subconjunto, después de que el cuello alargado haya sido separado del depósito. El circuito de calentamiento eléctrico está en parada.

Definiciones

15 "Temperatura de aplicación del producto" significa una temperatura del producto superior a la temperatura ambiente, en la que algunas características del producto se potencian o mejoran. Por ejemplo, la temperatura ambiente puede disponerse para que sea de 20° a 25° C, mientras que la temperatura de aplicación del producto puede ser de 30° C o superior, o 40° C o superior, o 50° C o superior, o 60° C, o superior, etc., según dicte la situación. La característica mejorada puede referirse a la aplicación del producto a la piel o al pelo, o puede referirse al rendimiento o a la duración útil de almacenaje del producto. Así mismo, la característica mejorada puede referirse a una experiencia o expectativa del consumidor del producto. Por ejemplo, la mejora característica puede ser una reducción predefinida de la viscosidad. O bien, por ejemplo, puede ser la activación de un ingrediente activo por encima de una temperatura de umbral o bien, la característica mejorada puede ser una duración útil de almacenaje más prolongada debido a una reducción de los microbios perjudiciales al producto, o bien la característica mejorada puede ser una sensación de calor experimentada por el consumidor.

20 "Aplicador de sujeción manual" significa un aplicador que está destinado a ser sujeto en una o, como mucho en dos manos, y levantado en el aire cuando el aplicador está llevando a cabo una o más actividades principales. Las actividades principales incluyen la utilización del aplicador para transferir el producto desde el depósito hasta una superficie de aplicación. Así, "sujeción manual" significa más de poder únicamente agarrar un objeto. Por ejemplo, un "calentador de espacio" no cumple esta definición de sujeción manual.

30 A lo largo de la memoria descriptiva "comprender" significa que un elemento o grupo de elementos no está únicamente limitado a los elementos específicamente relacionados, y puede o puede no incluir elementos adicionales.

A lo largo de la memoria descriptiva "contacto eléctrico" significa que si una diferencia potencial se dispone entre elementos electrónicos, entonces una corriente eléctrica puede fluir entre esos elementos, ya exista un contacto físico directo entre los elementos o ya uno o más elementos conductivos distintivos intervengan.

35 A continuación se describirán diversos elementos característicos de algunas formas de realización. Determinados elementos característicos pueden ser utilizados por separado o en combinación con otros elementos característicos descritos o implícitos. Algunas de las formas de realización pueden utilizar solo uno o más de los elementos característicos descritos.

Descripción detallada

40 En la figura 1 se muestra una panorámica general de una forma de realización de la presente invención. Un aspecto de la invención es un primer subconjunto desechable que comprende un depósito (1) que es capaz de contener un producto (P), un cuello (2) alargado que está conectado al depósito de manera separable, y una cabeza (3) de aplicador que cuelga del cuello alargado dentro del depósito. Una porción de la cabeza del aplicador cierra herméticamente el producto dentro del depósito respecto de la atmosfera ambiente por fuera del primer subconjunto.

45 Desde el exterior del primer subconjunto, existe un conducto a través del cuello alargado y que penetra en un espacio interior de la cabeza del aplicador. Otro aspecto de la presente invención es un segundo subconjunto reutilizable que está separado del primer subconjunto, excepto en el momento de su utilización. El segundo subconjunto comprende un mango (4), una carcasa (5) del circuito eléctrico, un circuito (7) de calentamiento eléctrico, un mecanismo (6) de marcha - parada y una fuente (8) de potencia. Antes de la utilización, la carcasa del circuito eléctrico y el cuello alargado son capaces de formar una conexión rígida. Como resultado de la formación de esta conexión, una porción del circuito de calentamiento eléctrico es insertada a través del cuello alargado penetrando en el espacio interior de la cabeza del aplicador. Después de la utilización, la carcasa del circuito eléctrico y el cuello alargado pueden ser separados para que el segundo subconjunto pueda ser reutilizado, mientras los componentes del primer subconjunto son descartados.

El Primer Subconjunto Desechable

Una forma de realización de un primer subconjunto desechable de la presente invención se muestra en las figuras 2a, 2b, 3 y 4. El primer subconjunto comprende un depósito (1), un cuello (2) alargado y una cabeza (3) del aplicador. El primer subconjunto está considerado como "desechable" porque después de que se acceda al contenido del depósito, no puede ser fácilmente liberado, como se apreciará.

El Depósito: el depósito (1) contiene o puede contener un producto (P). El depósito puede típicamente ser cilíndrico o total o parcialmente ser fabricado en plástico, pero esto no es un requisito. El depósito presenta un extremo (1a) superior y un extremo (1b) inferior. Un orificio (1c) situado en el extremo superior del depósito permite acceso al interior (1d) del depósito. En este extremo superior, el depósito está conectado a un cuello (2) alargado, que es considerablemente diferente del tipo de cuello generalmente asociado con los depósitos cosméticos.

En diversas formas de realización, el extremo (1b) inferior del depósito (1) puede ser cerrado antes o después del llenado del depósito con el producto, dependiendo del tipo de depósito. Por ejemplo, si el depósito es una botella rígida para contener una máscara, entonces la parte inferior del depósito estará cerrada cuando la botella sea moldeada. En este caso, el depósito es llenado a través del orificio (1c) situado en el extremo (1a) del depósito. Como alternativa, en algunas formas de realización de la presente invención, el extremo inferior del depósito es inicialmente abierto para el llenado del producto dentro del depósito y, a continuación, ser cerrado. Por ejemplo, si el depósito es un tubo flexible, es posible ensamblar el primer subconjunto y, a continuación, llenar el depósito a través del extremo inferior del tubo. A continuación, el extremo inferior del tubo puede ser cerrado herméticamente de acuerdo con procedimientos conocidos, como por ejemplo soldadura térmica o soldadura sónica.

De modo preferente, un elemento limpiador está asociado con el orificio (1c) del depósito (1). En general, la configuración novedosa del primer subconjunto prohíbe el uso de un elemento limpiador elastomérico separado convencional, que generalmente cubre la superficie interior del cuello. En la presente invención, una porción de la superficie interior del cuello debe permanecer al descubierto, como se apreciará. En la figura 2b, una forma de realización de un elemento limpiador no convencional es la porción (1e) vuelta hacia abajo, la cual está moldeada de manera integral alrededor del perímetro del orificio (1c). El tamaño relativamente menor del elemento limpiador en comparación con los elementos limpiadores convencionales pueden no constituir un inconveniente, dado que el sistema de la presente invención está concebido para ser utilizado en una sola aplicación. Los problemas de un producto sucio aglutinado y seco no son relevantes, o no son tan relevantes, como en los envases de máscara sellables de tamaño natural.

En otra forma de realización, el elemento limpiador es lo suficientemente largo para adaptarse a una longitud sustancial de la superficie de trabajo de la cabeza del aplicador. Puede ser preferente que la entera superficie de trabajo pueda acomodarse dentro del limpiador. Una ventaja de esto se analizará más adelante.

El Cuello Alargado: En su extremo (1a) superior, el depósito (1) está conectado a un cuello (2) alargado, de manera que el orificio (1c) del depósito quede rodeado por el cuello alargado. El cuello alargado presenta un extremo (2a) superior y un extremo (2b) inferior. El cuello alargado de la presente invención puede en general no ser más largo que el cuello que se encuentra generalmente en depósitos cosméticos, y hay también otras diferencias. Por ejemplo, en algunas formas de realización, el cuello alargado puede incorporar un medio de conexión de una superficie interior. Por ejemplo, en algunas formas de realización, el cuello alargado puede incorporar unos hilos de rosca (2d) formados sobre su superficie interior, mejor que sobre su exterior, como es habitual. Cuando se utiliza un medio de conexión interior, un elemento limpiador no debe interferir con la conexión. Otra diferencia es que la conexión o articulación (2c) entre el depósito y el cuello alargado no está concebida para ser permanente durante la vida útil de estos componentes. De modo preferente, los dos componentes pueden mantener una conexión estanca a los fluidos antes de su uso, pero son capaces de separarse aplicando una fuerza en el momento de la utilización.

De modo preferente, el depósito (1) y el cuello (2) alargado están moldeados de manera integral, en cuyo caso, el depósito y el cuello alargado se articulan a lo largo de una superficie de unión que es relativamente débil y / o quebradiza en comparación con la estructura circundante. De esta manera, cuando la articulación (2c) entre el depósito y el cuello alargado es sometida a una torsión diferencial y / o una ruptura y / o flexión, los dos componentes se separan. De modo menos preferente, algún tipo de herramienta se necesita para romper la conexión. Por ejemplo, una herramienta alargada se utiliza para incrementar la acción de palanca contra el cuello alargado. O bien, por ejemplo, la ruptura de la conexión entre el depósito y el cuello alargado incluye una etapa de rayado alrededor de la conexión con un cuchillo, y a continuación la flexión de la articulación para fracturarlo. O bien, por ejemplo, la ruptura de la conexión entre el depósito y el cuello alargado incluye una etapa de corte de la articulación con un cuchillo.

Como alternativa, el depósito (1) y el cuello (2) alargado pueden estar formados separadamente y unirse con posterioridad, mediante cualquier medio apropiado incluido en los condicionamientos de rendimiento descritos en la presente memoria. Por ejemplo, el depósito y el cuello alargado pueden estar conectados mediante un encaje roscado cooperante. En este caso, las dos partes son separadas desatornillándolas. En otro ejemplo, el depósito y el cuello alargado pueden estar conectados mediante un encaje de interferencia (esto es, un encaje de fricción, un encaje de ajuste rápido) que pueden ser vencidos mediante presión manual. En otro ejemplo, el depósito y el cuello

alargado pueden estar conectados mediante un encaje por adhesivo que puede ser vencido mediante presión manual.

5 Cuando el depósito (1) y el cuello (2) alargado quedan fijados, existe un paso a través del extremo (2a) superior del cuello alargado, a través del interior del cuello alargado, fuera del extremo (2b) inferior del cuello alargado, a través del orificio (1c) y del elemento (1e) limpiador, y dentro del depósito. Este paso es suficientemente amplio para hacer posible que una cabeza (3) del aplicador pase a su través. Alguna porción del cuello alargado puede estar provista de unos elementos característicos que cooperen con una o más porciones de la cabeza del aplicador. Por ejemplo, unas porciones del cuello aplicador y de la cabeza del aplicador pueden formar una junta estanca a los fluidos, para que el contenido del depósito no pueda quedar expuesto a las condiciones ambientales.

10 Cabeza del Aplicador: Una cabeza (3) del aplicador comprende un vástago (3b) hueco que presenta un extremo (3c) proximal y un extremo (3d) distal. Hacia su extremo distal, el vástago hueco soporta una superficie (3a) de trabajo. Una forma típica de la superficie de trabajo puede ser un cepillo de máscara, pero la invención no está limitada a ello.

15 Como se muestra en las figuras 2a, 3 y 4, la superficie (3^a) de trabajo de la cabeza (3) del aplicador puede pasar a través del extremo (2a) superior del cuello (2) alargado a través del interior del cuello alargado, a través del extremo (2b) inferior del cuello alargado, a través del orificio (1c) y del elemento (1e) limpiador, penetrando en el depósito (1). Si el depósito está lleno del producto (P), entonces la superficie de trabajo puede recoger el producto.

20 El cuello (2) alargado forma una o más conexiones con la cabeza (3) del aplicador y posiblemente con el depósito (1). Por ejemplo, con referencia a la figura 2a, cerca del extremo (3c) proximal de la cabeza del aplicador, se disponen unas primera, segunda y tercera porciones. Con referencia ahora a la figura 2b, la primera porción (3e) se ajusta dentro la porción (2e) rebajada del cuello alargado; la segunda porción (3f) de la cabeza del aplicador está diseñada para su ajuste firme dentro de una segunda porción (2f) del cuello alargado; y la tercera porción (3g) de la cabeza del aplicador está diseñada para su ajuste firme dentro de la primera porción (1f) del depósito (1). De modo preferente, una o más de estas conexiones proporcionan una junta estanca a los fluidos. Mediante "estanco a los fluidos", pretende significarse que una junta es lo suficientemente estanca para impedir que el producto se fugue del depósito, y que sea lo suficientemente estanca para ralentizar la degradación del producto dispuesto dentro del depósito. De modo preferente, la junta estanca a los fluidos también significa que la junta es capaz de impedir la oxidación de un producto dispuesto en el interior del depósito. Mediante la expresión "impedir la oxidación" pretende significarse que el producto permanezca en un estado susceptible de cierre hermético (como un experto en la materia entendería como "estado susceptible de cierre hermético") durante al menos un periodo de 6 meses, de modo preferente durante un periodo de al menos 1 año a una temperatura y presión estándar.

30 Con referencia de nuevo a la figura 4, cuando la cabeza (3) del aplicador está completamente asentada dentro del cuello (2) alargado, los hilos de rosca (2d) dispuestos sobre la superficie interior del cuello alargado pueden quedar encajados. Por ejemplo, el vástago (3b) hueco de la cabeza del aplicador no debe bloquear el acceso a los hilos de rosca. El vástago (3b) hueco de la cabeza (3) del aplicador se extiende desde el aplicador (2d) del cuello (2) alargado hasta el interior (1d) del depósito (1). El vástago está abierto en su extremo proximal y esta abertura proporciona acceso al interior hueco que se extiende desde el interior del cuello alargado y el interior del depósito. Dado que el extremo (2a) superior del cuello alargado está también abierto, el interior de la cabeza del aplicador es accesible desde el exterior. La cabeza del aplicador puede alojar dentro de ella una porción (7c) de generación de calor.

40 De modo preferente, el producto y la cabeza del aplicador están acoplados para conseguir su objetivo. Por ejemplo, si el producto es una máscara, entonces la cabeza del aplicador, de modo preferente, es de un tipo conocido destinado a ser utilizado para una aplicación de máscara, como un cepillo o un peine que incorpora unas cerdas separadas a intervalos regulares. O bien, por ejemplo, si el producto es una crema facial, entonces una superficie de trabajo de la cabeza del aplicador puede comprender una superficie extendida, lisa, contorneada para distribuir el producto en partes de la cara.

El Segundo Subconjunto Reutilizable

50 Una forma de realización de un segundo subconjunto reutilizable de la presente invención se muestra en las figuras 6a - 6c. El segundo subconjunto comprende un mango (4), una carcasa (5) del circuito de calentamiento, un circuito (7) de calentamiento eléctrico conmutable, y un medio (6) de encaje del circuito de calentamiento eléctrico. El segundo subconjunto se considera como "reutilizable" porque incluso después de que un usuario haya desechado el primer subconjunto, el segundo subconjunto puede ser reutilizado con un nuevo primer subconjunto, como se verá.

55 El Mango: En la figura 6a, el mango (4) se muestra como una estructura cilíndrica hueca, pero la forma puede variar. El mango es lo suficientemente grande para ser sujetado por un usuario de productos para el cuidado personal, como se efectúa típicamente en el campo. Por ejemplo, el mango puede ser parte de un aplicador de máscara con una longitud entre 15 mm a 150 mm y un diámetro entre 10 mm y 50 mm. Un extremo (4a) cerrado del mango define el extremo proximal del segundo subconjunto. Opuesto al extremo cerrado del mango, se sitúa un extremo (4b) abierto. El mango puede incorporar un capuchón (4c) separable en su extremo (4a) cerrado. El capuchón retirable

permite acceder al interior del mango, acceder a una batería, por ejemplo. El mango no será en general del tipo que se diseñe para actuar como un cierre del depósito, como es habitual en la técnica.

El interior del mango (4) es suficientemente grande para alojar una fuente de corriente, y una porción del circuito de calentamiento eléctrico conmutable. Por ejemplo, un primer hilo (4d) metálico puede ser fijado a una superficie (4f) interna del mango, de manera que el primer hilo pueda conseguir el contacto eléctrico con la porción de generación de calor. Así mismo, un segundo hilo (4e) metálico puede fijarse a una superficie interna del mango, de manera que, cuando una fuente de corriente se aloje en el mango, el segundo hilo sea capaz de conseguir un contacto eléctrico con un terminal negativo de la fuente de corriente. Los primero y segundo hilos metálicos del mango presentan un contacto eléctrico uno con otro para conducir electricidad desde la porción de generación de calor hasta el terminal negativo de la fuente de corriente. De manera opcional, el segundo hilo metálico puede estar formado como un resorte, el cual, en estado comprimido, fuerza la fuente de corriente hacia el extremo (4b) abierto del mango.

Montado sobre el mango (4), y extendiéndose más allá del mango, se encuentra una carcasa (5) del circuito de calentamiento. La carcasa del circuito de calentamiento y el mango pueden estar montados con uno o más de los siguientes mecanismos: un ajuste de interferencia, un mecanismo de retención, un adhesivo o cualquier otro medio apropiado, dependiendo de la naturaleza de la conexión como se analizará más adelante.

Una Carcasa del Circuito de Calentamiento: En sus características esenciales, una carcasa del circuito de calentamiento es un miembro hueco, alargado que está abierto cerca de su extremo (5a) superior y de su extremo (5b) inferior, para permitir que una porción del circuito de calentamiento eléctrico quede alojado a través de aquél, saliendo unas porciones del circuito de calentamiento eléctrico de ambos extremos de la carcasa. La carcasa no se desplaza sustancialmente en relación con el mango (4).

Algunas formas de realización de la presente invención incorporan una carcasa (5) del circuito de calentamiento como se muestra en las figuras 5a - 5d. Una porción superior de la carcasa del circuito de calentamiento está situada dentro del mango (4) de manera que la carcasa no se desplaza sustancialmente en relación con el mango. Puede ser utilizado cualquier medio apropiado de asegurar la carcasa del circuito de calentamiento contra un movimiento no deseado con respecto al mango. Por ejemplo, una porción de la carcasa puede estar conformada de manera complementaria con una porción interior del mango. Por ejemplo, en las figuras el extremo (5a) superior de la carcasa está formado como una porción aproximadamente cilíndrica que se ajusta sin huelgos dentro de un interior cilíndrico del mango. Esta relación puede observarse de forma óptima en la figura 6b. Unos retenes (5c) dispuestos dentro de la carcasa para formar un acoplamiento de ajuste rápido con el mango, pueden también disponerse para asegurar aún más la carcasa al mango.

El extremo (5b) inferior de la carcasa (5) del circuito de calentamiento puede formar una conexión rígida con el cuello (2) alargado. Con referencia de nuevo a la figura 4, la cabeza (3) del aplicador está completamente asentada dentro del cuello alargado, a continuación se puede encajar un medio de conexión dispuesto sobre el interior de la superficie del cuello alargado. Por ejemplo, el extremo inferior de la carcasa del circuito de calentamiento puede estar provisto de unos hilos de rosca (5d) que están diseñados para encajar con un conjunto de hilos de rosca (2d) dispuestos sobre una superficie interior del cuello alargado. En una forma de realización alternativa, la conexión entre la carcasa del circuito de calentamiento y el cuello alargado puede requerir menos de una rotación completa. Por ejemplo, la conexión puede efectuarse como un mecanismo de bloqueo de cuarto de giro, estilo bayoneta, o estilo lengüeta. La cantidad limitada de rotación puede ser preferente para impedir daños a una porción de generación de calor o a la porción inferior de una placa de circuito impreso como se verá.

Con independencia de la forma de conexión, una vez que la carcasa (5) del circuito impreso y el cuello (2) alargado están conectados, la combinación de mango - carcasa puede ser utilizada como palanca para romper la conexión o articulación (2c) entre el depósito (1) y el cuello alargado. A continuación, el cuello (2) alargado, la cabeza (3) del aplicador, el mango (4), y la carcasa (5) del circuito pueden comportarse como una sola pieza, sustancialmente rígida. Así, la cabeza del aplicador puede ser elevada fuera del depósito.

Con referencia a las figuras 5a y 5c, en otras formas de realización adicionales de la invención, al menos un surco (5e) vertical está dispuesto cerca de un extremo (5a) superior de la carcasa (5) del circuito de calentamiento, mientras que una o más extensiones (5f) verticales se elevan por encima del extremo superior. En otras formas de realización adicionales, el extremo (5a) superior de la carcasa está formado como una porción aproximadamente cilíndrica que es parcialmente hueca y abierta cerca de la parte inferior de la porción cilíndrica. De esta manera, los hilos de rosca (5g), dispuestos sobre el interior de la porción cilíndrica pueden ser engranados. La finalidad de estas características opcionales se analizará más adelante.

Un Circuito de Calentamiento Eléctrico Conmutable: El sistema de muestreo de un producto calentado comprende además un circuito de calentamiento eléctrico interrumpible o conmutable. En general, cuando un conmutador del circuito se cierra, la corriente fluye hacia una porción de generación de calor, y esto define la porción de generación de calor como "marcha". Cuando este conmutador se abre, la corriente no está fluyendo hacia la porción de generación de calor, y esto define la porción de generación de calor como "parada". Cuando el circuito de calentamiento se cierra, la corriente fluye desde el terminal positivo de una fuente (8) de potencia a través de la carcasa (5) del circuito de calentamiento, a continuación hasta una porción de generación de calor que es capaz de

ser situada dentro de la cabeza (3) del aplicador, hacia atrás a través de la carcasa del circuito de calentamiento, a lo largo de uno o más hilos hasta un terminal negativo de la fuente de potencia. En general, la trayectoria eléctrica puede comprender varios componentes eléctricos que añadan funcionalidad y / o eficiencia al circuito.

5 Con referencia a las figuras 6b y 6c, una forma de realización de un circuito de calentamiento eléctrico conmutable comprende una placa de circuito impreso (PCB) (7), una batería (8), y uno o más conductores eléctricos no dispuestos sobre la PCB. Cuando se utilice una PCB, entonces la carcasa (5) del circuito eléctrico es una carcasa para la placa de circuito impreso, y puede ser designada como la carcasa PCB.

10 La placa de circuito impreso (7) es una estructura alargada que pasa a través de la carcasa (5) PCB de manera que porciones de la PCB salen de uno y otro extremo de la carcasa PCB. Una porción (7a) de tamaño ampliado de la PCB está situado dentro del mango (4), cerca de una batería. Una porción (7b) inferior de la placa de circuito impreso soporta una carcasa una porción (7c) de generación de calor. La porción de generación de calor debe poder acoplarse dentro del vástago (3b) hueco de la cabeza (3) del aplicador. El grueso del conjunto de circuitos eléctricos es transportado sobre la placa de circuito impreso. La placa de circuito impreso comprende un sustrato (7d) que no es conductor de la electricidad bajo condiciones de uso normal o esperado. Los materiales del sustrato apropiado se incluyen, pero no se limitan a, resina de epoxi, epoxi de vidrio, Baquelita (una resina de fenol - formaldehído termoestable), y fibra de vidrio. El sustrato puede tener un grosor aproximado de 0,25 a 5,0 mm, de modo preferente de 0,5 a 3 mm, de modo más preferente de 0,75 a 1,5 mm. Porciones de uno o ambos lados del sustrato pueden estar cubiertas con una capa de cobre, por ejemplo de un grosor aproximado de 35 μm . El sustrato soporta una o más porciones de generación de calor, componentes electrónicos y elementos conductivos. Entre los elementos conductivos soportados por la PCB, se encuentran unos hilos eléctricos y / o unos terminales que son eficaces para conectar la PCB a una batería.

25 A modo de ejemplo, se describirá una placa de circuito impreso (7) que soporta diversos elementos en una disposición preferente (pero no exclusiva). La propia PCB puede tener cualquier forma o cualquier dimensión que sea conveniente para su fabricación y montaje dentro de la carcasa (5) PCB, con la condición de que la PCB pueda extenderse desde la fuente (8) de corriente eléctrica hasta una distancia más allá del extremo distal de la carcasa PCB. Esta distancia depende de la longitud y el diseño totales del sistema. En general, la PCB no puede ser tan larga que de tocar a fondo en la cabeza del aplicador antes de que la carcasa PCB y el cuello alargado formen una conexión rígida.

30 Con referencia a las figuras 7 y 8, todos de la mayoría de los elementos o componentes electrónicos excepto el (los) elemento(s) (7c) de calentamiento resistivos pueden estar situados sobre la porción (7a) de tamaño ampliado de la placa de circuito impreso, cerca del extremo superior de la placa. La dimensión lateral mayor de la porción de tamaño ampliado de la PCB debe ser inferior a una dimensión interior de esa parte del mango (4) en la que se aloja. Una sección (7e) alargada, relativamente estrecha, de la PCB se extiende desde la porción de tamaño ampliado, a través de la carcasa (5) de la PCB y sale por el extremo inferior de la carcasa PCB. Una porción (7b) de la PCB que sale del extremo inferior de la carcasa PCB, retiene la porción (7c) de generación de calor. De modo preferente, ninguna de las porciones de generación de vapor está dentro de la carcasa PCB, en cuanto esto tendería a reducir la eficiencia de calentamiento del sistema.

40 La figura 9 muestra un circuito electrónico posible útil en la presente invención, que podría estar trazado sobre una placa de circuito impreso (7). La figura 8 muestra un posible trazado de circuitos de la PCB. La corriente eléctrica desde una fuente (8) de potencia (una batería recargable, por ejemplo) entra en la placa de circuito impreso con un terminal (T1) de la PCB. Este terminal puede ocupar un borde de una porción (7a) de tamaño ampliado de la PCB. En una forma de realización preferente, el terminal positivo de la batería (6) puede de modo alternado ocupar al menos una posición de "marcha" y al menos una posición de "parada", de acuerdo con la posición de un conmutador. Esto es, el desplazamiento del conmutador puede físicamente desplazar la batería. En una posición de "marcha", el terminal positivo de la batería contacta directamente con el terminal (T1) de la PCB. La posición de "parada", el terminal positivo de la batería no tiene contacto físico con un terminal de la PCB. Esta forma de realización tiene la ventaja de que no requiere conductores adicionales entre el terminal positivo de la batería y la placa de circuito. Son posibles formas de realización alternativas para el funcionamiento del conmutador, de acuerdo con la operación conocida de los conmutadores.

50 El resistor R7 y los condensadores C1 y C2 paralelos, interactúan con un inversor U1 de potencia, para automáticamente cerrar la corriente a la porción (7c) de generación de calor cuando los condensadores están llenos. Los condensadores pueden ser, por ejemplo, unos condensadores de chips cerámicos. Sujetos o de cualquier otra forma asociados con la PCB. Las capacitancias nominales se eligen para controlar la longitud de tiempo desde el momento en el que el circuito conmutable se cierra por primera vez, hasta el momento en que el circuito conmutable (y la porción de generación de calor) se apague automáticamente. Esta característica de cierre automático, de temporización aéreo es opcional, e impide que la batería se descargue si el usuario no consigue apagar el circuito. Dado que un usuario necesita tiempo para aplicar el producto después de que ha sido calentado, el circuito puede ser diseñado para apagar la porción de generación de calor un cierto tiempo después de que la porción de generación de calor haya alcanzado una temperatura determinada. Este espacio de tiempo puede ser elegido de acuerdo con una necesidad, pero típicamente oscilará entre aproximadamente de 2 a 5 minutos. Así mismo, dependiendo del nivel de especialización empleado, un temporizador aéreo como por ejemplo el condensador

basado en el mostrado en la figura 8, puede requerir un periodo de restauración, después de un cierre automático, en el que los elementos de calentamiento no puedan ser activados (esto es no puedan ser "encendidos") el tiempo de reposición puede durar varios segundos, y permite que los condensadores se descarguen.

5 El RT1 es un termistor NTC. De modo preferente, el termistor NTC está físicamente situado en íntima proximidad con los elementos (7c) de calentamiento. Por ejemplo, en el diagrama de circuito de la figura 9, se muestra un espacio entre los elementos RH9 y RH10 de calentamiento. El termistor NTC puede estar situado en ese espacio, o en cualquier espacio en el que pudiera detectar ligeras variaciones en la temperatura ambiente del espacio que circunda los elementos de calentamiento. El termistor NTC y un resistor R3 de valor fijo, están configurados como un circuito divisor de la tensión que crea un nivel de tensión que es proporcional a y / o varía con la temperatura de los elementos de calentamiento. Ese nivel de tensión es controlado por un amplificador operacional y es pasado a un amplificador operacional dispuesto en la entrada de inversión (aguja 3 de U2) y una tensión de referencia de umbral se produce mediante otro circuito divisor de la tensión en R4 y R5, y esta tensión es conectada a la entrada de no inversión (aguja 7 de U2) del amplificador operacional. De esta manera, el amplificador operacional se utiliza como comparador de tensiones. Cuando la tensión de salida del circuito divisor de tensión que incluye el termistor de temperatura negativa cruza la tensión de referencia (ya sea ascendiendo o cayendo), entonces la salida del amplificador operacional (aguja 2 sobre U2) cambia de estado. La salida del amp op es pasada a un conmutador MOSFET de canal N, (en la aguja (6) de U2) y se utiliza para controlar el estado del conmutador MOSFET. Cuando el conmutador se cierra, la corriente fluye desde el conmutador (en la aguja 4 de U2) hasta los elementos (7c) de calentamiento resistivo. Cuando el conmutador se abre la corriente no puede fluir hasta los elementos de calentamiento resistivo. Un borde de la porción (7a) de tamaño ampliado de la PCB (7) está provisto de un segundo terminal (T2), que conduce a un terminal de batería negativa a través de la tira (4g) metálica y de la bobina / muelle (4e, véanse las figuras 6b y 6c).

15 El circuito puede también incluir unos componentes de reducción del ruido, como por ejemplo un condensador C3 y un indicador de marcha / parada como por ejemplo un LED D1, y múltiples porciones de fusibles, como por ejemplo en F1. Así mismo, se puede utilizar más de un termistor para aumentar las capacidades de control de la temperatura.

25 El circuito, como se ha descrito, incluye un sistema que mide la temperatura de salida y se ajusta para cumplir una temperatura deseada. Un sistema de muestreo de un producto calentado que incluye este circuito puede permanecer durante un extenso periodo de tiempo, manteniendo una temperatura deseada sin preocupación respecto del calentamiento. Así mismo, durante el uso de un cierre automático y mediante el control de los elementos de calentamiento, la utilización de la potencia se reduce de manera considerable. En este sentido, la presente invención puede proporcionar un sistema comercialmente factible, parcialmente desechable, higiénico de muestreo de un producto calentado con un nivel de precisión y una fiabilidad como las descritas en la presente memoria.

30 El circuito puede también incluir un sistema para controlar y mantener una tensión de salida de la fuente de potencia. Por ejemplo, las baterías se pasan con una tensión nominal, como por ejemplo 3 voltios, pero existe una cierta variabilidad de batería a batería, y de uso a uso de la misma batería. Se puede incluir un sistema opcional que controle y ajuste según las necesidades, el voltaje de la batería, para mantener una tolerancia más ajustada del voltaje del que la batería normalmente suministra. Una ventaja de dicho sistema es la regularidad mejorada de las prestaciones del aplicador y el carácter predecible mejorado de la duración de la batería.

35 El circuito descrito anteriormente utiliza una placa de circuito impreso (7). El uso de una placa de circuito impreso puede traducirse en ahorros de coste, y una reducción de errores de fabricación. Así, el circuito descrito en la presente memoria puede proporcionar un sistema realmente eficaz, comercialmente factible, estéticamente aceptable, energizado por batería para el muestreo de un producto calentado con el rendimiento, la fiabilidad y la comodidad descritas en la presente memoria, y puede satisfactoriamente conseguir una reducción de errores en la fabricación, en comparación con los dispositivos que utilizan el cableado convencionales. Frente a ello, sin una placa de circuito según se describe en la presente memoria, la creación de un sistema de muestreo de un producto calentado sería considerablemente más difícil, más costosa y menos fiable. Para el mercado de los cuidados personales, la creación de un sistema de muestreo de un producto calentado sin una placa de circuito impreso como la que se describe en la presente memoria, haría el coste de fabricación prohibitivo, y un rendimiento de inferior calidad, que no es lo que se desea cuando un potencial cliente toma una muestra de un producto.

40 Una o más porciones (7c) de generación de calor son soportadas por la porción (7d) inferior de la placa de circuito impreso. Típicamente, un sistema de muestreo de un producto calentado de acuerdo con la presente invención puede incorporar solo una porción de generación de calor. De modo preferente, ninguna parte de la porción de generación de calor se extiende hasta el interior de la carcasa (5) PCB, en cuanto el calentamiento dentro de la carcasa PCB derrocha energía y reduce la eficiencia.

45 La porción (7c) de generación de calor puede comprender un bucle o bobina de alambre resistiva continua. Aunque simple, este tipo de porción de generación de calor no ofrece las prestaciones y la eficiencia energética de opciones más avanzadas como por ejemplo una formación de elementos de calentamiento descritos. Por tanto, de modo preferente, un sistema de muestreo de un producto calentado de acuerdo con la presente invención incluye una

pluralidad de elementos (7f) de calentamiento resistivos discretos, individuales, soportados sobre la porción (7b) inferior de la placa de circuito impreso (7) por fuera de la carcasa (5) PCB.

Una forma de realización preferente de los elementos (7f) de calentamiento resistivos discretos es un grupo de resistores de valor fijo electrónicamente dispuestos en serie, paralelos, o cualquier combinación de estos, físicamente situados en dos filas, a uno y otro lado de la PCB (7). El número de resistores y su resistencia nominal se rige, en parte, por las exigencias de generación de calor del circuito. En una forma de realización, 41 resistores discretos de 5 ohmios están uniformemente separados, 20 en un lado de la PCB, y 21 en el otro lado. En otra forma de realización, se utilizan 23 resistores de 6 ohmios, 11 en un lado de la PCB, 12 en el otro lado. En otra forma de realización adicional, se utilizan cuarenta y uno resistores de 3 ohmios, 20 en un lado, 21 en el otro. El lado con 1 resistor menos deja un espacio para un termistor. Típicamente un sistema de muestreo de un producto calentado de acuerdo con la presente invención podría utilizar de 10 a 60 elementos resistivos individuales con unas resistencias nominales de 1 a 10 ohmios. Sin embargo, estos rangos pueden sobrepasarse cuando la situación lo requiera. Típicamente, la resistencia global de todos los elementos de calentamiento podría oscilar de 1 a 10 ohmios. Sin embargo este rango puede sobrepasarse cuando la situación lo requiera.

Un tipo preferente de elemento de calentamiento resistivo es un resistor de película gruesa de óxido metálico. Estos dispositivos son disponibles en más de una forma. Una forma preferente es un resistor de chip, que es un resistor de película gruesa sobre un resistor de sustrato cerámico y provisto de unos contactos eléctricos y unos revestimientos protectores. Geométricamente, cada chip puede ser aproximadamente un rectángulo macizo. Dichos elementos de calentamiento se encuentran comercialmente disponibles en una amplia gama de tamaños. Por ejemplo, KOA Speer Electronics, Inc. (Bradford, PA) ofrece unos resistores de chip de película gruesa de propósito general, cuya dimensión mayor es del orden 0,5 mm o menos. Utilizando unos resistores cuya dimensión mayor es de aproximadamente 2,0 mm o menos, mejor, en una forma de realización 1,0 mm o menos, incluso mejor, en otra forma de realización 0,5 mm o menos, los resistores pueden quedar fácilmente dispuestos a lo largo de la placa de circuito impreso (7) por fuera de la carcasa (5) PCB.

Típicamente, los resistores de chip pueden ser fijados a la PCB mediante procedimientos conocidos, una forma más preferente de resistor de película gruesa de óxido metálico, se encuentra disponible como un depósito serigráfico. Sin una carcasa, como por ejemplo un resistor de chip, la película de óxido metálico es depositada directamente sobre una placa de circuito impreso utilizando técnicas de impresión. Esto es más eficiente y flexible desde un punto de vista de fabricación que la soldadura de resistores de chip. La película de óxido metálico puede ser depositada sobre la PCB como un elemento de calentamiento continuo o puede ser impresa como puntos individuales. Diversos óxidos metálicos pueden ser utilizados en la fabricación de resistor de película gruesa. Un material preferente es óxido de rutenio (RuO_2). Los puntos individuales pueden ser impresos con un tamaño tan pequeño como de 2,0 mm o menos, de modo más preferente 1,0 mm o menos, como máxima preferencia 0,5 mm o menos, y su grosor puede variar. De hecho, controlando el tamaño de los puntos se puede controlar la resistencia de cada punto. Así mismo, la resistencia del resistor de película gruesa, ya sea en un resistor de chip o en forma serigrafiada, también se puede controlar por aditivos en la película de óxido metálico. Típicamente, los resistores de chip y los puntos de óxido metálico serigrafiados del tipo descrito en la presente memoria pueden presentar una resistencia nominal de 1 a 10 ohmios.

La placa de circuito impreso que transporta unos resistores de película gruesa serigrafiada o unos resistores de chip, es menos voluminosa que una que transporta los elementos de calentamiento de la técnica anterior como por ejemplo una bobina de alambre. Una electrónica menos voluminosa significa que el flujo de calor al interior del producto aumenta y se pierde menos calor.

En general, los espacios entre la porción (7c) de generación de calor y la cabeza (3) del aplicador disminuyen la eficiencia de la transferencia de calor. Por tanto, es preferente si hay el número menor posible de espacios entre la porción de generación de calor y la superficie interna de la cabeza del aplicador. Por tanto, es preferente si la cabeza del aplicador se ajusta sin huelgo sobre la porción de generación de calor. Esto mejorará la eficiencia de la transferencia de calor a través de la cabeza del aplicador, desde el interior yendo hacia fuera. En una forma de realización de la presente invención, la superficie interior del vástago (3b) hueco de la cabeza del aplicador está en contacto directo con una porción de generación de calor. Esta disposición es eficaz pero aun así puede dejar espacios llenos de aire por debajo de la cabeza del aplicador. La transferencia de calor a través de la cabeza del aplicador y a través del producto del depósito (1) se puede disminuir mediante estos espacios llenos de aire. Así, es de máxima preferencia, si no existen dichos espacios. En otra forma de realización de la presente invención, la porción de generación de calor está encerrada en una cubierta cilíndrica de material de transferencia de calor. La fabricación de la cubierta incluye la incrustación de los elementos de calentamiento en una masa continua de un material de transferencia de calor. El material puede ser aplicado sumergiendo la porción de generación de calor en el material de transferencia de calor que esté en estado ablandado. Cuando el material se endurezca, sustancialmente puede que no haya ningún espacio de aire dentro de la porción de generación de calor. En al menos algunas formas de realización, en tanto en cuanto el material de transferencia de calor mejore la tasa de transferencia de calor de los elementos de calentamiento al interior del producto, entonces esta forma de realización es preferente para muchas aplicaciones. El material de transferencia de calor puede formar una cubierta cilíndrica semiendurecida o endurecida sobre la porción de generación de calor. La cubierta cilíndrica debe ajustarse dentro del vástago (2b) hueco de la cabeza (2) del aplicador. De modo preferente, la cubierta cilíndrica se ajusta sin huelgo

dentro del vástago hueco, para reducir al mínimo la cantidad de aire entre la cubierta cilíndrica y el vástago hueco. Ejemplos de materiales útiles para la cubierta cilíndrica del material de transferencia de calor incluye uno o más adhesivos térmicamente conductores, uno o más epoxis de encapsulación térmicamente conductivos o una combinación de estos. Un ejemplo de un adhesivo térmicamente conductor es el Dow Corning® 1 -4173 (óxido de aluminio tratado y dimetil, metilhidrógeno siloxano; conductiva térmica = 1,9 W /m.K; dureza Shore 92A). Un ejemplo de epoxi de encapsulación térmicamente conductor es el 832 - TC (una combinación de alumina y un producto de reacción de epiclorohidrina y Bifenil F; disponible en MG Chemicals, Burlington, Ontario; conductividad térmica = 0,682 W / m-k; dureza Shore 82D). Para un material de transferencia de calor, una conductividad térmica más elevada es preferente respecto de una conductividad térmica más baja.

Algunas formas de realización de la presente invención comprenden también una fuente (8) de corriente eléctrica, de modo preferente, un suministro de potencia de cc. La fuente de corriente está alojada dentro del mango (4), lo que es suficientemente ampliado para alojar a la fuente de corriente. La fuente de corriente presenta al menos un terminal positivo y al menos un terminal negativo. Uno o más de los terminales de fuente de potencia puede contactar directamente con un elemento conductor dispuesto sobre la placa de circuito impreso (7), o uno o más hilos eléctricos pueden intervenir, como el primer hilo (4d) metálico o el muelle (4e).

En un sistema de muestreo de un producto calentado de la presente invención, cada vez que el circuito de calentamiento es activado (o "encendido"), es preferente si la fuente (8) de potencia es capaz de proporcionar, por sí misma, suficiente energía para elevar la temperatura de un producto, según lo descrito en la presente memoria. En una forma de realización preferente, el suministro de potencia de cc incluye una o más baterías, de modo más preferente exactamente una batería. Muchos tipos de batería pueden ser utilizados, siempre que la batería pueda suministrar la potencia requerida para conseguir unos niveles de rendimiento definidos. Ejemplos de tipos de batería incluyen: cinc - carbono (o carbono estándar), alcalina, litio, níquel - cadmio (recargable), hidruro metálico de níquel (recargable), litio iónico, cinc - aire, óxido de mercurio de cinc y químicas de plata - cinc. Las baterías domésticas habituales, como por ejemplo las utilizadas en linternas y detectores de humo, se encuentran frecuentemente en dispositivos pequeños de sujeción manual. Estos típicamente incluyen los que son conocidos como AA, AAA, C, D y baterías de 9 voltios. Otras baterías que pueden ser apropiadas son las habitualmente encontradas en audífonos y relojes de muñeca. Así mismo, es preferente si la batería es desechable en el ordinario flujo de desechos caseros. Por tanto, las baterías que, por ley, deben ser separadas del flujo de desechos caseros normales para su eliminación (como por ejemplo las baterías que contienen mercurio) son menos preferentes.

De modo opcional, la fuente de potencia puede ser sustituible o recargable. Por ejemplo, el mango (4) puede presentar un capuchón (4c) retirable. El capuchón retirable permite acceso a una batería (8) dispuesta dentro del mango. Como alternativa, además de ser sustituible la batería puede ser de tipo retardable. Con este fin o bien la batería puede ser retirada del mango, como se acaba de describir, o el exterior del sistema puede estar provisto de unos hilos eléctricos con la batería, de manera que el sistema pueda ser depositado en una base de carga, para que la potencia procedente de la base sea transmitida a y almacenada dentro de la batería.

El Mecanismo de Marcha / Parada: Un sistema de muestreo de un producto calentado de acuerdo con la presente invención puede comprender una o más características que permitan que un usuario encaje con un circuito de calentamiento. De modo preferente, un sistema de acuerdo con la presente invención comprende al menos un mecanismo que es capaz de modo alternado interrumpir y restablecer el flujo de electricidad entre la fuente (8) de potencia y los elementos (7c) de calentamiento. En algunas formas de realización, un mecanismo de marcha - parada presenta al menos dos posiciones. En al menos una de las posiciones el mecanismo efectúa un contacto eléctrico entre la porción de generación de calor y la fuente de potencia, y en al menos una de las posiciones el mecanismo interrumpe el contacto eléctrico entre la porción de generación de calor y la fuente de potencia.

En una posible forma de realización, al menos un mecanismo de marcha / parada es accesible desde el exterior del sistema, donde puede ser conectado, ya sea directa o indirectamente por un usuario. Este tipo de mecanismo de marcha - parada es "manual" requiriendo que la usuaria directamente conecte con el mecanismo lo que es algo que un usuario no tiene que hacer con un distribuidor de no calentamiento, convencional. Algunos mecanismos de marcha - parada deben formar parte del circuito eléctrico para funcionar. Los detalles de este tipo de mecanismo de marcha - parada son conocidos en el campo eléctrico. Algunos ejemplos no limitativos incluyen: interruptores de palanca, interruptores oscilantes, deslizadores, botones, superficies de activación tácticas, interruptores magnéticos e interruptores activados por luz. Así mismo, pueden ser útiles interruptores de posiciones múltiples o interruptores deslizadores, si los elementos de calentamiento son capaces de múltiples niveles de salida de calentamiento. En general, un mecanismo manual de marcha - parada puede estar situado en cualquier parte que los haga accesibles (directa o indirectamente) desde el exterior del distribuidor.

En algunas las formas de realización de la invención (véanse las figuras 10a y 10b, por ejemplo), el mecanismo de marcha - parada está formado como un collarín (6) rotatorio compuesto por un cuello (6a) roscado asentado sobre una cubierta (6b) cilíndrica. El cuello roscado está diseñado para atornillarse dentro del interior roscado de la porción cilíndrica de la carcasa (5) del circuito de calentamiento. Para conseguir esto, la porción inferior de la carcasa del circuito de calentamiento debe pasar a través del collarín rotatorio, como se muestra. Para que el collarín rotatorio y la carcasa del circuito de calentamiento sean coaxiales. En esta disposición, haciendo rotar el collarín con respecto al mango (4), el collarín rotatorio es capaz de desplazarse hacia y lejos del mango. En combinación con el collarín

rotatorio, una o más pestañas (9) están dispuestas, como se muestra en la figura 6c. Un extremo inferior de cada pestaña contacta con el collarín rotatorio y un extremo superior contacta con la batería (8). Cada pestaña pasa desde el exterior del mango al interior del mango a través de un surco (5e) vertical dentro de la carcasa del circuito de calentamiento. Cuando el collarín rotatorio es roscado hacia el mango, las pestañas avanzan por el interior del mango. Cuando esto sucede, el contacto entre las pestañas y fuerza a la batería a ascender por el mango, fuera del contacto con la placa de circuito impreso (7) y comprimiendo el muelle (4e). Así, el enroscamiento del collarín rotatorio dentro del mango, el circuito de calentamiento eléctrico es abierto, y ninguna corriente fluya hacia la porción (7c) de generación de calor. Así mismo, cuando el collarín rotatorio es enroscado lejos del mango, las pestañas se desplazan fuera del mango. Cuando esto sucede, el muelle se expande forzando a la batería hacia la placa de circuito impreso, hasta que un terminal positivo de la batería contacta con el hilo eléctrico dispuesto sobre la placa de circuito impreso. Así, mediante el enroscamiento del collarín rotatorio fuera del mango, el circuito de calentamiento eléctrico se cierra, y la corriente fluya hacia la porción de generación de calor.

En la forma de realización que se acaba de describir, el muelle (4e) desempeña una doble finalidad. Una primera finalidad del muelle, como se indicó anteriormente, es la de servir como hilo eléctrico hacia el terminal negativo de la batería (8). Una segunda finalidad es la de forzar la batería desde una primera posición hasta una segunda posición. En la primera posición, cuando el muelle está más comprimido contra el mango (4), el terminal positivo de la batería no está efectuando contacto eléctrico con la placa de circuito impreso. En esta disposición, la corriente no puede fluir hacia la porción (7c) de generación de calor. En la segunda posición, cuando el muelle está más expandido, el terminal positivo de la batería está efectuando contacto eléctrico con la placa de circuito impreso, de una forma que permite que la corriente fluya hacia la porción de generación de calor. En una forma de realización preferente, la porción (7a) de tamaño ampliado de la placa de circuito impreso comprende un hilo eléctrico (T1, en la figura 8), que puede contactar con un terminal positivo de la batería cuando la batería está en la segunda posición. Por ejemplo, el hilo eléctrico (T1) está cerca de un borde proximal de la porción de tamaño ampliado, donde un terminal positivo de la batería puede contactar con él.

Con referencia a la figura 5c, en otras formas de realización adicionales de la invención, una o más extensiones (5f) verticales se elevan por encima del extremo (5a) superior de la carcasa del circuito impreso. Estas extensiones pueden ser utilizadas para limitar la presión que el muelle (4e) y la batería (8) ejercen sobre la porción (7a) de tamaño ampliado de la placa de circuito impreso (7).

Factores de Rendimiento

Diversos parámetros del sistema de muestreo de un producto calentado afectarán a la cantidad de calor requerida para elevar la temperatura de un producto dentro del depósito (1) y / o la cantidad de tiempo requerido para hacerlo. Por ejemplo, en general, cuanto más producto haya en el depósito, más calor se requerirá para elevar la temperatura del producto a una temperatura de aplicación del producto, en una cantidad de tiempo determinada. Así mismo, por ejemplo, dada una tasa específica de generación de calor, una cabeza (3) del aplicador más grueso significa que se requerirá más tiempo de elevar la temperatura del producto del depósito. Para aumentar la tasa de la transferencia de calor a través de la cabeza del aplicador, y reducir la cantidad de calor perdido, puede ser preferente hacer que el vástago (3b) hueco de la cabeza del aplicador sea lo más delgado posible, considerando las limitaciones de fabricación del material específico utilizado. De modo preferente, el grosor de la pared de la cabeza del aplicador es inferior a 1,0 mm, de modo más preferente de 0,8 mm, incluso de modo más preferente inferior a 0,6 mm y como máxima preferencia inferior a 0,4 mm. Por supuesto, dado que el calor pasa a través de la cabeza del aplicador, la cantidad de calor y / o la extensión del tiempo requerido para elevar la temperatura de un producto dispuesto en el depósito también depende de la conductividad térmica del (de los) material(es). De forma que, en general, para disminuir la cantidad de tiempo requerido para aumentar la temperatura del producto, podría incrementarse la tasa de generación de calor, reducir la masa que esté siendo calentada (cabeza del aplicador más delgada), y / o aumentar la conductividad térmica de la cabeza del aplicador.

Los sistemas de muestreo de productos calentados de acuerdo con la presente invención, están configurados para elevar la temperatura de una dosis del producto a partir de una temperatura ambiente hasta una temperatura de aplicación del producto. La temperatura puede ajustarse a las necesidades del mercado. Por ejemplo, la temperatura de aplicación del producto puede ser de 40° C o superior, o 50° C o superior, o 60° C o superior, etc., como requiera la situación. Inmediatamente antes de la aplicación un sistema de muestreo de un producto de acuerdo con la presente invención es susceptible de calentar una cantidad de producto desde una temperatura ambiente hasta una temperatura de aplicación de producto en 60 segundos o menos, de modo preferente, en 30 segundos o menos, de modo más preferente en 15 segundos o menos, y como máxima preferencia en 5 segundos o menos. Como resultado del calentamiento, alguna característica del producto distribuido es potenciada o mejorada. La característica potencia o mejorada puede ser por ejemplo una reducción de la viscosidad, una activación de un ingrediente activo, un efecto de enroscamiento en un producto de máscara, una duración útil de almacenaje más prolongada, una sensación de calor experimentada por la consumidora, una penetración potenciada del producto hacia la piel de una usuaria, la liberación de un ingrediente encapsulado o cualquier otro cambio que beneficie a la usuaria.

Algunas Características Opcionales

5 En una forma de realización, los elementos de calentamiento son automáticamente conmutados en marcha o parada (esto es, activado o desactivado). "Automáticamente conmutados" significa que los elementos de calentamiento son encendidos o apagados como resultado del uso normal de un sistema de muestreo. Por ejemplo, cuando la carcasa PCB está siendo fijada al cuello (2) alargado, la porción de generación de calentamiento puede ser activada, y entonces ser desactivada cuando la carcasa PCB esté siendo separada del cuello alargado. La ventaja aquí es que no hay la posibilidad de que la porción de generación de calentamiento quede encendida cuando no esté insertada en una cabeza de aplicador.

10 En otra forma de realización, puede haber más de un mecanismo de marcha - parada en un único distribuidor de calentamiento. Un primer mecanismo de marcha - parada podría ser un mecanismo de marcha - parada manual, como por ejemplo se describió anteriormente, y un segundo mecanismo de marcha - parada podría ser un conmutador automático. Estos podrían ser cableados para operar como un denominado conmutador triposicional.

15 La presente invención está configurada para elevar la temperatura de una dosis del producto desde una temperatura ambiente a una temperatura de aplicación del producto en un espacio de tiempo definido. Dado que la consumidora puede tener que esperar para que se produzca el calentamiento, el distribuidor puede estar provisto de una indicación de que el producto ha alcanzado la temperatura de aplicación, y que la aplicación puede empezar. Por ejemplo, una porción de la superficie exterior del depósito (1) puede ser diseñada a partir de un material que reaccione a los cambios de temperatura, esto es, cambiando de color. En este caso, la superficie "termocromática" podría ser lo suficientemente próxima a la porción de generación de calor para que se produzca un cambio de calor visible en varios segundos del producto en la cámara que alcanza la temperatura de aplicación; esto es, no más de 20 10 segundos, de modo preferente no más de 5 segundos, de modo más preferente no más de 3 segundos. Como alternativa, el circuito eléctrico puede incluir un LED que se encienda cuando el producto del depósito ha alcanzado una temperatura de aplicación. El sistema puede también incorporar un LED que se encienda tan pronto como se haya cerrado el circuito de calentamiento para comunicar a una usuaria que el circuito de calentamiento está en 25 marcha.

El segundo subconjunto puede comprender unos circuitos eléctricos distintos del circuito de calentamiento. Estos pueden ofrecer a la usuaria otra funcionalidad o comodidad. Por ejemplo, los circuitos eléctricos pueden estar dispuestos para un sistema vibratorio, un sistema de iluminación, un sistema de sonido, etc.

Productos Para El Uso Con Un Sistema De Muestreo De Un Producto

30 Una lista no exhaustiva de tipos de producto que pueden beneficiarse de ser muestreados de un sistema de acuerdo con la presente invención incluye: productos calentados por razones estéticas (por ejemplo crema de afeitar); los calentados para activar un ingrediente; los calentados para alterar la reología del producto. Los calentados para esterilizar el producto; los calentados para liberar un ingrediente encapsulado, como mediante fusión desde una cápsula de gelatina, por ejemplo. Productos particularmente preferentes son para las pestañas, como por ejemplo 35 una máscara. Formas de producto incluyen cremas, lociones, sueros, geles, líquidos, pastas, polvos o cualquier otro producto que pueda ser aplicado con un aplicador de sujeción manual de los tipos conocidos para ser utilizados en los campos del cuidado cosmético y personal.

40 Como se describió en la presente memoria, el depósito (1) del sistema está diseñado para contener un producto acabado para ser utilizado en un punto de venta. Un "producto acabado" es uno que podría ser utilizado incluso sin calentamiento o uno que requiriera solo un calentamiento antes de su uso. Por tanto, productos que requieren una preparación adicional más allá del calentamiento, pueden no ser apropiados o ser menos apropiados para la presente invención. Por ejemplo una mezcla de espuma de preafeitado que debe ser combinada con un propelente líquido por fuera del depósito (2), no sería apropiado para su uso en la presente invención. Una excepción a ellos incluye productos que pueden ser constituidos agitando el depósito antes de su uso. En general, los productos 45 pueden ser mezclas, suspensiones, emulsiones, dispersiones o coloides. Productos particularmente preferentes son los que podrían ser explotados por tener alguna propiedad estructural o dinámica temporalmente alterada por el calentamiento. Por ejemplo, el calentamiento puede temporal reducir la viscosidad de un producto de máscara para mejorar la aplicación y hacer la aplicación más fácil mientras que, después del enfriamiento, la viscosidad de la máscara puede retornar a unos niveles cercanos al precalentamiento.

50 En general, cuando un material es calentado, el cambio de temperatura varía en dirección inversa con la capacidad de calor del material. Por tanto, teniendo en cuenta el tiempo y la energía requeridas para calentar el producto contenido en el depósito (1) los productos que ofrecen una menor capacidad de calor pueden considerarse como más eficiente que los productos que presentan una capacidad mayor de calor. Entre los cosméticos líquidos, el agua presenta una de las capacidades de calor más elevadas. Por tanto, en general, una composición para el cuidado 55 personal con menos agua puede calentar de manera más eficiente que una con más agua, siendo todos los demás elementos los mismos. Para algunas aplicaciones, por consiguiente, puede ser preferente utilizar un producto que presente menos de un 50% de agua, de modo más preferente menos de un 25% de agua, y de modo más preferente aún menos de un 10% de agua y como máxima preferencia un producto anhidroso. Por supuesto, no cada tipo de producto puede ser aplicado como producto anhidroso o bajo en agua, y composiciones para el cuidado

personal que presenten un 50% o más de agua pueden seguir siendo apropiados para su uso en un sistema de acuerdo con la presente invención.

Ofrecido como Conjunto Sellable

5 Aunque, especialmente eficaz como medio para el muestreo de productos en un punto de venta (esto es, productos de mostrador), el sistema de muestreo de un producto calentado como se describe en la presente memoria puede disponerse como un artículo viable, por ejemplo, en un set de maquillaje. Cuando se lleva a cabo esto, puede ser preferente ofrecer para su venta un set en un envase exterior, donde el set comprende un segundo subconjunto como se describió en la presente memoria, con uno o más primeros subconjuntos.

10 De manera opcional, cuando hay más de un primer subconjunto en el envase exterior, todos los depósitos no contienen el mismo producto. Por ejemplo, un envase exterior puede contener un segundo subconjunto, y tres primeros subconjuntos, contener productos de máscara de tres colores diferentes.

15 De manera opcional, el envase exterior puede también contener instrucciones para el uso del distribuidor, o que se dirija a una usuaria con instrucciones de uso. Por ejemplo, las instrucciones de uso pueden estar impresas sobre un sustrato que se incluya en el envase exterior. Como alternativa el envase exterior puede remitir a la usuaria a un sitio web en el que las instrucciones de uso pueden ser visualizadas en un monitor. Las instrucciones de uso pueden incluir algunas o todas de las siguientes: cómo ensamblar el segundo subconjunto con el primer subconjunto; cómo romper la articulación entre el depósito y el cuello alargado; cómo activar los elementos de calentamiento, cuanto tiempo hay que esperar para que el producto se caliente antes de su aplicación; cómo apagar los elementos de calentamiento, cómo acceder y cambiar la batería (6), cómo separar una cabeza del aplicador del segundo subconjunto, cómo desechar una parte cualquiera del sistema. De manera opcional, el envase exterior puede incluir una o más baterías destinadas a energizar la porción de generación de calentamiento del segundo subconjunto.

Procedimientos de uso

25 Hasta ahora, se ha descrito separadamente un primer subconjunto y un segundo subconjunto. La figura 11 es una representación de estos dos subconjuntos antes de su uso. Como se indicó anteriormente, dado que el extremo (2a) superior del cuello (2) alargado está abierto, el interior de la cabeza (3) del aplicador es accesible desde el exterior. En particular, la porción (7c) de generación de calor del circuito de calentamiento eléctrico puede ser insertada dentro de la cabeza del aplicador.

30 En el punto de uso, se dispone un primer subconjunto cuyo depósito (1) contiene una muestra del producto. Se dispone también un segundo subconjunto. La porción (7c) de generación de calor está insertada en el interior hueco de la cabeza (3) del aplicador, y la carcasa (5) del circuito eléctrico está rígidamente fijada al cuello (2) alargado (por ejemplo, mediante roscas cooperantes). Esta configuración se muestra en la figura 12. Una vez que se concrete esta configuración, una usuaria cuenta con una pluralidad de opciones dependiendo del orden en el que rompa la articulación (2c) entre el depósito (1) y el cuello (2) alargado, active el circuito de calentamiento, y extraiga del depósito la cabeza del aplicador. Sigue análisis.

35 En general, el calentamiento del producto puede efectuarse mientras la superficie de trabajo está en el depósito inferior, o mientras está en el elemento limpiador, o después de que haya sido extraído completamente del depósito. Si el producto es calentado mientras la superficie de trabajo está en el depósito inferior, entonces una usuaria puede romper la articulación (2c) en primer lugar y, a continuación, activar el circuito de calentamiento (rotando el collarín (6) por ejemplo), o puede conectar el circuito de calentamiento y a continuación romper la articulación. Como alternativa, si el calentamiento se efectúa mientras la superficie de trabajo está en el limpiador o fuera del depósito, entonces la usuaria tiene que romper en primer término la articulación para que la cabeza del aplicador pueda ser extraída.

45 Cualquiera que sea el punto en el que la articulación (2c) se rompa, la combinación del mango (4) - carcasa (5) puede ser utilizada para el apalancamiento de ruptura de la conexión o articulación (2c) entre el depósito (1) y el cuello (2) alargado. A continuación, el mango, la carcasa del circuito, el cuello alargado y la cabeza (3) del aplicador pueden comportarse como una sola pieza sustancialmente rígida.

50 Cualquiera que sea el punto en el que se active el circuito de calentamiento, la usuaria puede esperar un espacio de tiempo recomendado (por ejemplo, 30 segundos o menos) para que el producto situado sobre la superficie de trabajo se caliente, y para que alguna característica del producto mejore o se potencie. En general, la cantidad real de tiempo para que el producto se caliente dependerá del procedimiento utilizado. Por ejemplo, la cantidad de tiempo más prolongada se puede requerir cuando el circuito de calentamiento sea conectado después de que la cabeza del aplicador se extraiga del depósito. La segunda cantidad de tiempo más prolongada puede requerirse cuando la superficie de trabajo se esté calentando cuando se asiente dentro del depósito inferior. Los estrechos contornos del depósito inferior deben mejorar la eficiencia del calentamiento en comparación con el calentamiento de la superficie de trabajo en el exterior del depósito. Se espera que la mínima cantidad de tiempo de calentamiento se produzca cuando la superficie de trabajo sea calentada mientras está dentro del elemento limpiador. Los contornos incluso más estrechos del elemento limpiador, así como las propiedades de aislamiento térmico del

elemento limpiador deben mejorar la eficiencia del calentamiento en comparación con las demás situaciones descritas.

Una vez que se rompe la articulación (2c), la cabeza del aplicador queda rígidamente asociada con el segundo subconjunto, y esto se muestra en las figuras 13a - 13d. En particular, las figuras 13a y 13b muestra el aplicador en la posición de "marcha". Una vez extraída del depósito (1), la cabeza (3) del aplicador puede utilizarse para transferir el producto calentado hasta una superficie objetivo, como por ejemplo el pelo o la piel. Si el depósito está provisto de más de una dosis de producto, entonces, la cabeza del aplicador puede devolverse al depósito para recuperar más producto. De modo preferente, para el muestreo de un producto en el punto de venta, el depósito ofrece producto suficiente para una aplicación completa. Por ejemplo, si el producto es una máscara entonces, de modo preferente, una usuaria puede recuperar el suficiente producto del depósito para maquillar las pestañas de ambos ojos.

Después de que se ha utilizado el aplicador, el circuito de calentamiento puede ser desactivado. Esto se muestra en las figuras 13c y 13d. En este punto, la carcasa (5) del circuito de calentamiento puede ser separada del cuello (2) alargado (por ejemplo, desenroscándola), y la porción (7c) de generación de calor puede ser retirada del interior de la cabeza (3) del aplicador. En este punto, el segundo subconjunto ha sido recuperado, y puede ser reutilizado con otro primer subconjunto, para efectuar una muestra de un producto diferente o para hacer posible que una clienta distinta tome una muestra de un producto. Por razones higiénicas, el depósito (1) utilizado, la cabeza (3) del aplicador utilizada, y el cuello (2) alargado son desechados.

En algunas formas de realización de la invención, los procedimientos de utilización de la invención descritos en la presente memoria pueden incluir algunas o todas de las siguientes etapas. Una clienta indica que le gustaría probar una muestra de un producto calentado. Un agente de ventas asociado proporciona un sistema de muestreo de un producto calentado de acuerdo con la presente invención, comprendiendo el sistema un primer subconjunto y un segundo subconjunto físicamente separado. Un segundo subconjunto está fijado a un primer subconjunto de manera que una porción de generación de calor se disponga dentro de una cabeza del aplicador. Una usuaria conecta con un mecanismo de marcha - parada, y provoca que la energía eléctrica fluya entre una fuente de corriente y los elementos de calentamiento. La usuaria espera un tiempo mientras una porción del producto del depósito es calentada a partir de una temperatura ambiente hasta una temperatura de aplicación del producto. La usuaria interrumpe la conexión entre el depósito y el cuello alargado. (Como alternativa, una usuaria interrumpe la conexión entre el depósito y el cuello alargado, a continuación eleva la superficie de trabajo hasta que esté dentro del elemento limpiador. A continuación, la usuaria conecta con un mecanismo de marcha - parada, y provoca que la energía eléctrica fluya entre una fuente de corriente y los elementos de calentamiento. La usuaria espera un tiempo mientras una porción del producto dispuesta sobre la superficie de trabajo es calentada a partir de una temperatura ambiente hasta una temperatura de aplicación del producto). En este punto, la usuaria retira del depósito la cabeza del aplicador. La usuaria desplaza la cabeza del aplicador hacia una superficie del cuerpo y deposita el producto sobre la superficie. La usuaria vuelve a insertar la cabeza del aplicador dentro del depósito y, a continuación, repite las etapas de espera de un tiempo, retirada del depósito de la cabeza del aplicador, etc. La usuaria conecta con un mecanismo de marcha - parada, y provoca que deje de fluir hacia los elementos de calentamiento la energía eléctrica. La usuaria separa el segundo subconjunto de la cabeza del aplicador y del cuello alargado. La usuaria desecha el depósito, el cuello alargado y la cabeza del aplicador.

La etapa de espera de un tiempo puede incluir que la usuaria espere el tiempo que le indique alguien o algo distinto de la usuaria. En general, el periodo de espera puede ser inferior a 60 segundos, de modo preferente, inferior a 30 segundos o menos, de modo más preferente inferior de 15 segundos o menos, aún de modo más preferente de 10 segundos o menos. Como alternativa, la usuaria puede esperar hasta que el material termocrómico cambie visiblemente de color. Alguna o todas las etapas anteriores pueden llevarse a cabo al menos una vez por semana. Por ejemplo, al menos cinco veces por semana; por ejemplo al menos una vez al día; por ejemplo, al menos dos veces al día; por ejemplo, al menos tres veces al día. Una usuaria puede llevar a cabo las etapas de apertura del capuchón (4c) retirable, la retirada de una batería (8), la sustitución de una batería y el cierre del capuchón retirable.

Conclusión

Se ha descrito un sistema de muestreo de un producto calentado que atempera los problemas que pueden encontrarse en un punto de un establecimiento de ventas. Con nuestro nuevo sistema, son reutilizadas las partes más costosas de los componentes, mientras que los componentes manipulados que son desechados no resultan costosos. La presente invención ofrece una muestra gratuita de una máscara calentada higiénica y rentable. La presente invención no está limitada a las formas de realización descritas en la presente memoria, y solo está limitada por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un sistema de muestreo de un producto (P) calentado que comprende:
- un primer subconjunto desechable que comprende:
- 5 un depósito (1) que es capaz de contener un producto (P),
- un cuello (2) alargado que está conectado al depósito (1) de manera separable, y
- una cabeza (3) de aplicador hueca que está suspendida del cuello (2) alargado dentro del depósito (1);
- en el que una porción de la cabeza (3) del aplicador encierra herméticamente el producto (P) dentro del depósito (1) respecto de la atmósfera ambiente;
- 10 un segundo subconjunto reutilizable que está físicamente separado del primer subconjunto, que comprende:
- un mango (4),
- una fuente (8) de potencia situada dentro del mango (4);
- 15 una carcasa (5) del circuito eléctrico que está abierta en un extremo superior y en un extremo inferior, que puede formar una conexión rígida, separable, con el cuello (2) alargado, estando la carcasa (5) del circuito eléctrico ajustada sobre y extendiéndose más allá del mango (4);
- un circuito (7) de calentamiento eléctrico, que pasa a través de la carcasa (5) del circuito eléctrico, de manera que la porción (7c) de generación de calor del circuito (7) de calentamiento sale del extremo inferior de la carcasa (5);
- 20 en el que cuando la carcasa (5) del circuito eléctrico está realizada para formar una conexión rígida con el cuello (2) alargado, entonces la porción (7c) de generación de calor está dispuesta dentro de la cabeza (3) del aplicador;
- en el que un extremo (1a) superior del depósito (1) está conectado a un extremo inferior del cuello (2) alargado, de manera que un orificio (1c) del depósito (1) está rodeado por el cuello (2) alargado;
- 25 **caracterizado porque** el depósito (1) y el cuello (2) alargado se articulan a lo largo de una superficie de unión relativamente débil en comparación con la estructura circundante.
- 2.- El sistema de la reivindicación 1, en el que el depósito comprende un elemento limpiador que está moldeado de manera integral alrededor del perímetro del orificio (1c).
- 30 3.- El sistema de la reivindicación 1, en el que el extremo inferior de la carcasa (5) del circuito impreso está provista de unos hilos de rosca (5d) que están encajados con los hilos de rosca (2d) dispuestos en el cuello (2) alargado.
- 4.- El sistema de la reivindicación 1, en el que el circuito (7) de calentamiento eléctrico comprende una placa de circuito impreso y la porción (7c) de generación de calor comprende una pluralidad de elementos de calentamiento resistivos discretos individuales soportados por una porción superior de la placa de circuito impreso, en el exterior de la carcasa (5) del circuito eléctrico.
- 35 5.- El sistema de la reivindicación 4, en el que la placa de circuito impreso comprende un sustrato que es no conductor de la electricidad, y que soporta unos componentes electrónicos y unos hilos eléctricos que son eficaces para conectar la porción (7c) de generación de calor con la fuente (8) de potencia.
- 6.- El sistema de la reivindicación 5 que automáticamente desactiva la porción (7c) de generación de calor aproximadamente de 2 a 5 minutos después de que la porción (7c) de generación de calor haya alcanzado una temperatura predeterminada.
- 40 7.- El sistema de la reivindicación 6, que incluye un circuito reductor del voltaje y un termistor.
- 8.- El sistema de la reivindicación 7, que comprende además un amplificador operacional y un conmutador MOSFET de canal N.
- 45 9.- El sistema de la reivindicación 4, en el que los elementos de calentamiento son un grupo de resistores de valor fijo electrónicamente dispuestos en serie, en paralelo, o cualquier combinación de estos, y físicamente situados en dos filas, uno sobre los dos lados de la placa de circuito impreso.

- 10.- El sistema de la reivindicación 9 en el que los resistores de valor fijo presentan unas resistencias nominales de 1 a 10 ohmios.
- 11.- El sistema de la reivindicación 10, en el que la resistencia global de todos los elementos de calentamiento oscila entre 1 y 10 ohmios.
- 5 12.- El sistema de la reivindicación 9, en el que los elementos de calentamiento resistivo son unos resistores de chip, de película gruesa de óxido metálico cuya dimensión mayor es de 2,0 mm o menor.
- 13.- El sistema de la reivindicación 9, en el que los elementos de calentamiento resistivo son puntos discretos de una película gruesa de óxido metálico dispuestos como un depósito de serigrafía sobre la placa de circuito impreso.
- 10 14.- El sistema de la reivindicación 13, en el que la película gruesa de óxido metálico está compuesta por óxido de rutenio (RuO₂), y cada punto es de 2,0 mm o menor.
- 15.- El sistema de la reivindicación 4, en el que los elementos de calentamiento resistivo están incrustados en una masa sólida, continua, de un material de transferencia de calor.
- 16.- El sistema de la reivindicación 15, en el que el material de transferencia de calor es uno o varios entre unos adhesivos térmicamente conductores, uno o varios entre los epoxis de encapsulación térmicamente conductores o una combinación de estos.
- 15 17.- El sistema de la reivindicación 1, que comprende además un mecanismo de marcha - parada que presenta al menos dos posiciones, en al menos una de las posiciones el mecanismo lleva a cabo un contacto eléctrico entre la porción (7c) de generación de calor y la fuente (8) de potencia, y en al menos una de las posiciones el mecanismo interrumpe el contacto eléctrico entre la porción (7c) de generación de calor y la fuente (8) de potencia, en el que el mecanismo es accesible desde el exterior del distribuidor, y puede ser conectado ya sea directa o indirectamente por una usuaria.
- 20 18.- El sistema de la reivindicación 17, en el que la fuente (8) de potencia incorpora un terminal y puede alternativamente ocupar al menos una posición de "marcha" y al menos una posición de "parada" de acuerdo con la posición del mecanismo de marcha - parada.
- 25 19.- El sistema de la reivindicación 18, en el que el terminal contacta directamente con un elemento conductor dispuesto sobre la placa de circuito impreso, cuando el terminal está en la posición de "marcha".
- 20.- El sistema de la reivindicación 18, en el que la fuente (8) de potencia es recargable.
- 21.- El sistema de la reivindicación 18, en el que la fuente de potencia es sustituible mediante una puerta de la carcasa reutilizable.
- 30 22.- El sistema de la reivindicación 1, en el que una porción de la superficie exterior del depósito (1) está formada a partir de un material termocrómico, de manera que el material termocrómico cambia de color en 10 segundos del producto dentro de la cámara alcanzando una temperatura de aplicación del producto.
- 23.- El sistema de la reivindicación 1, en el que el depósito (1) contiene un producto que comprende menos de un 10% de agua.
- 35 24.- Un envase exterior de un sistema de muestreo de un producto (P) calentado que incluye un conjunto que comprende:
- un segundo subconjunto reutilizable que está separado físicamente de un primer subconjunto, comprendiendo el segundo subconjunto:
- un mango (4),
- 40 una fuente (8) de potencia situada en el mango (4),
- una carcasa (5) de circuito eléctrico que está abierta en un extremo superior y en un extremo inferior y que está conectada de manera rígida y separable a un cuello (2) alargado, estando la carcasa (5) del circuito eléctrico montada sobre y extendida más allá del mango (4);
- un circuito (7) de calentamiento eléctrico, que pasa a través de la carcasa (5) del circuito eléctrico, de manera que una porción (7c) de generación de calor de circuito (7) de calentamiento sale del extremo inferior de la carcasa (5) penetrando en la cabeza (3) del aplicador; y
- 45 uno o más primeros subconjuntos desechables, comprendiendo cada uno:
- un depósito (1) que contiene un producto (P), dicho cuello (2) alargado que está conectado al depósito (1) de manera separable, y

una cabeza (3) del aplicador que está suspendida del cuello (2) alargado dentro del depósito (1);

en el que una porción de la cabeza (3) del aplicador encierra herméticamente el producto (P) del depósito (1) respecto de la atmósfera ambiente;

5 en el que cuando la carcasa (5) del circuito eléctrico está fabricada para formar una conexión rígida con el cuello (2) alargado, entonces la porción (7c) de generación de calor está dispuesta dentro de la cabeza (3) del aplicador;

en el que un extremo (1a) superior del depósito (1) está conectado a un extremo inferior del cuello (2) alargado, de manera que un orificio (1c) del depósito (1) está rodeado por el cuello (2) alargado,

10 **caracterizado porque** el depósito (1) y el cuello (2) alargado se articulan a lo largo de una superficie de unión relativamente débil en comparación con la estructura circundante; y

en el que todos los depósitos (1) no contienen el mismo producto.

25.- Un procedimiento de uso de un sistema de muestreo de un producto calentado que comprende las etapas de:

la provisión de un primer subconjunto que comprende:

15 un depósito (1) que contiene un producto (P),

un cuello (2) alargado que está conectado al depósito (1) de manera separable,

y

una cabeza (3) del aplicador hueca que presenta una superficie de trabajo que está suspendida del cuello (2) alargado dentro del depósito (1);

20 en el que una porción de la cabeza (3) del aplicador encierra herméticamente el producto (P) dentro del depósito (1) respecto de la atmósfera ambiente; y

en el que todos los depósitos (1) no contienen el mismo producto;

la provisión de un segundo subconjunto físicamente separado del primer subconjunto que comprende:

un mango (4),

25 una fuente (8) de potencia situada dentro del mango (4);

una carcasa (5) del circuito eléctrico que está abierta en unos extremos superior e inferior, que puede formar una conexión rígida, separable, con el cuello (2) alargado, estando la carcasa del circuito eléctrico montada sobre, y extendida más allá de, el mango (4), y

30 un circuito (7) de calentamiento eléctrico que pasa a través de la carcasa (5) del circuito eléctrico, de manera que una porción (7c) de generación de calor del circuito (7) de calentamiento sale del extremo inferior de la carcasa (5) dentro de la cabeza (3) del aplicador;

en el que un extremo (1a) superior del depósito (1) está conectado a un extremo inferior del cuello (2) alargado, de manera que un orificio (1c) del depósito (1) está rodeado por el cuello (2) alargado;

35 en el que el depósito (1) y el cuello (2) alargado se articulan a lo largo de una superficie de unión relativamente débil en comparación con la estructura circundante; la inserción de la porción (7c) de generación de calor dentro de la cabeza (3) del aplicador mediante la conexión de la carcasa (5) del circuito eléctrico con el cuello (2) alargado;

la interrupción de la conexión entre el depósito (1) y el cuello (2) alargado;

la activación del circuito (7) de calentamiento eléctrico;

40 la espera de un espacio de tiempo recomendado;

la extracción del depósito (1) de la cabeza (3) del aplicador;

la transferencia del producto (P) calentado al pelo o la piel;

la desactivación del circuito (7) de calentamiento;

la separación de la carcasa (5) del circuito eléctrico del cuello (2) alargado;

la retirada de la porción (7c) de generación de calor del interior de la cabeza (3) del aplicador; y

desechar el depósito (1) de la cabeza (3) del aplicador y del cuello (2) alargado.

- 5 26.- El procedimiento de la reivindicación 25, que comprende además la etapa de elevación de la cabeza (3) del aplicador hasta que la superficie de trabajo quede situada en el elemento limpiador, llevándose a cabo esta etapa después de la interrupción de la conexión entre el depósito (1) y el cuello (2) alargado y antes de activar el circuito (7) de calentamiento eléctrico.

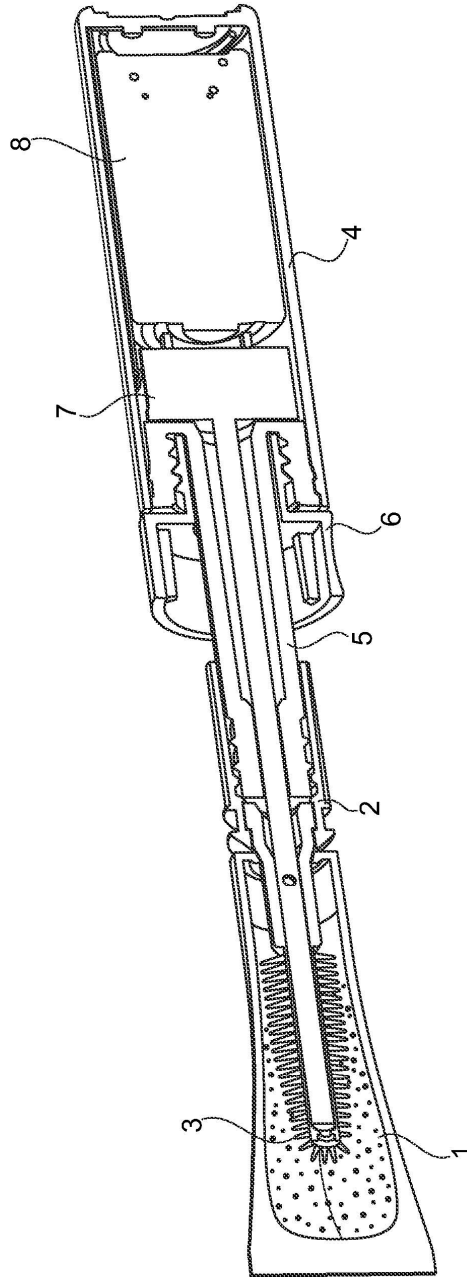


FIG. 1

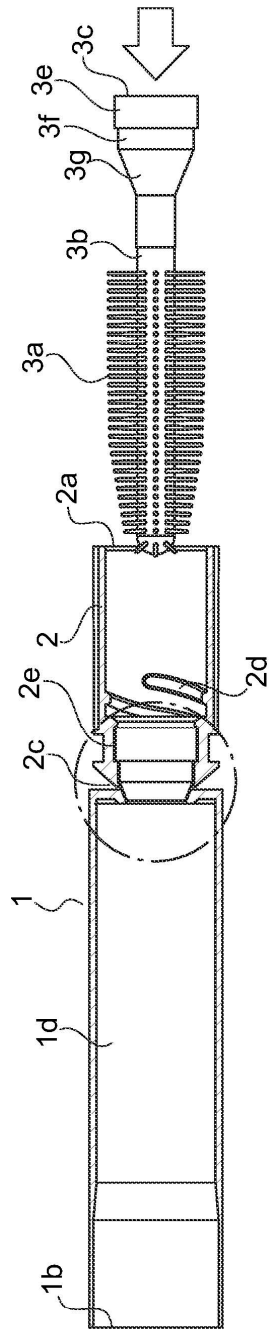


FIG. 2A

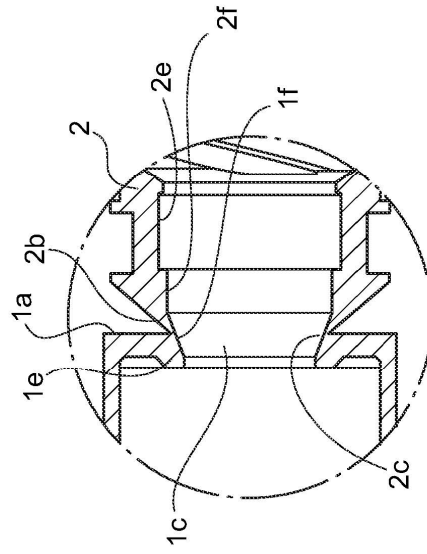


FIG. 2B

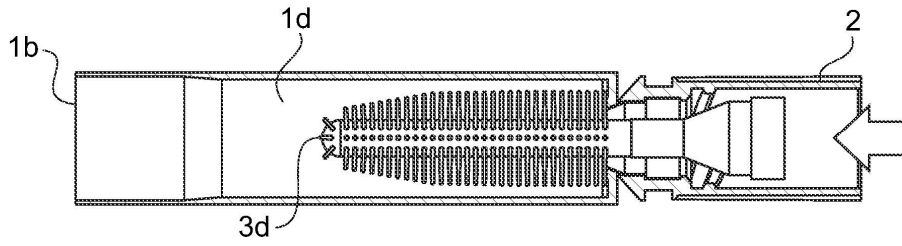


FIG. 3

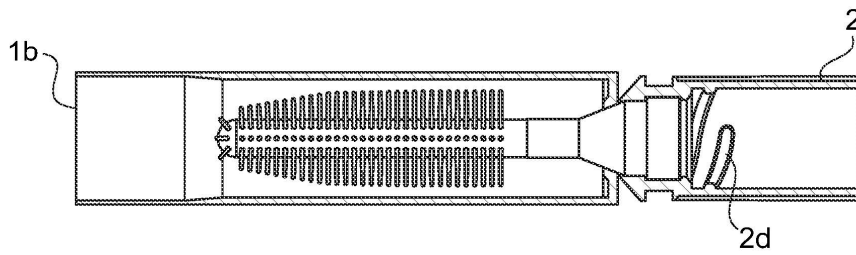


FIG. 4

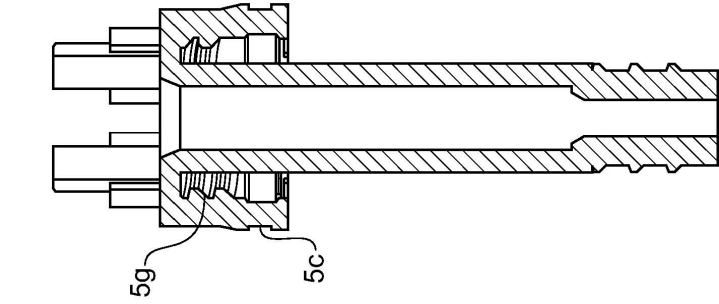


FIG. 5D

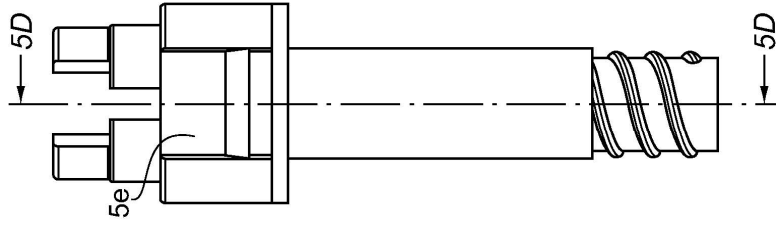


FIG. 5C

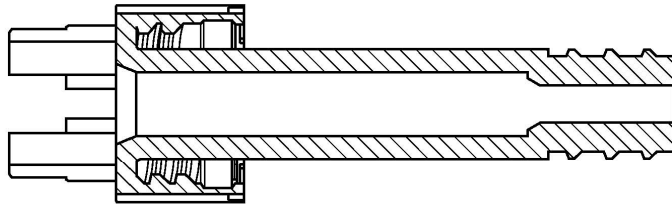


FIG. 5B

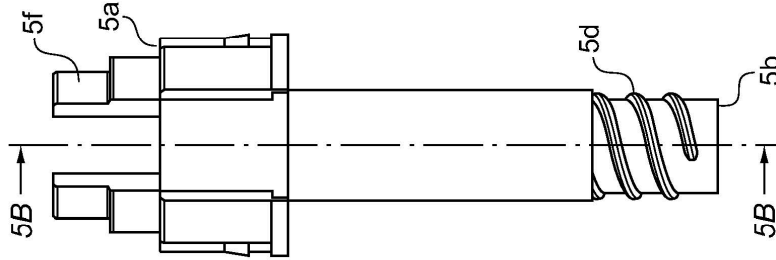


FIG. 5A

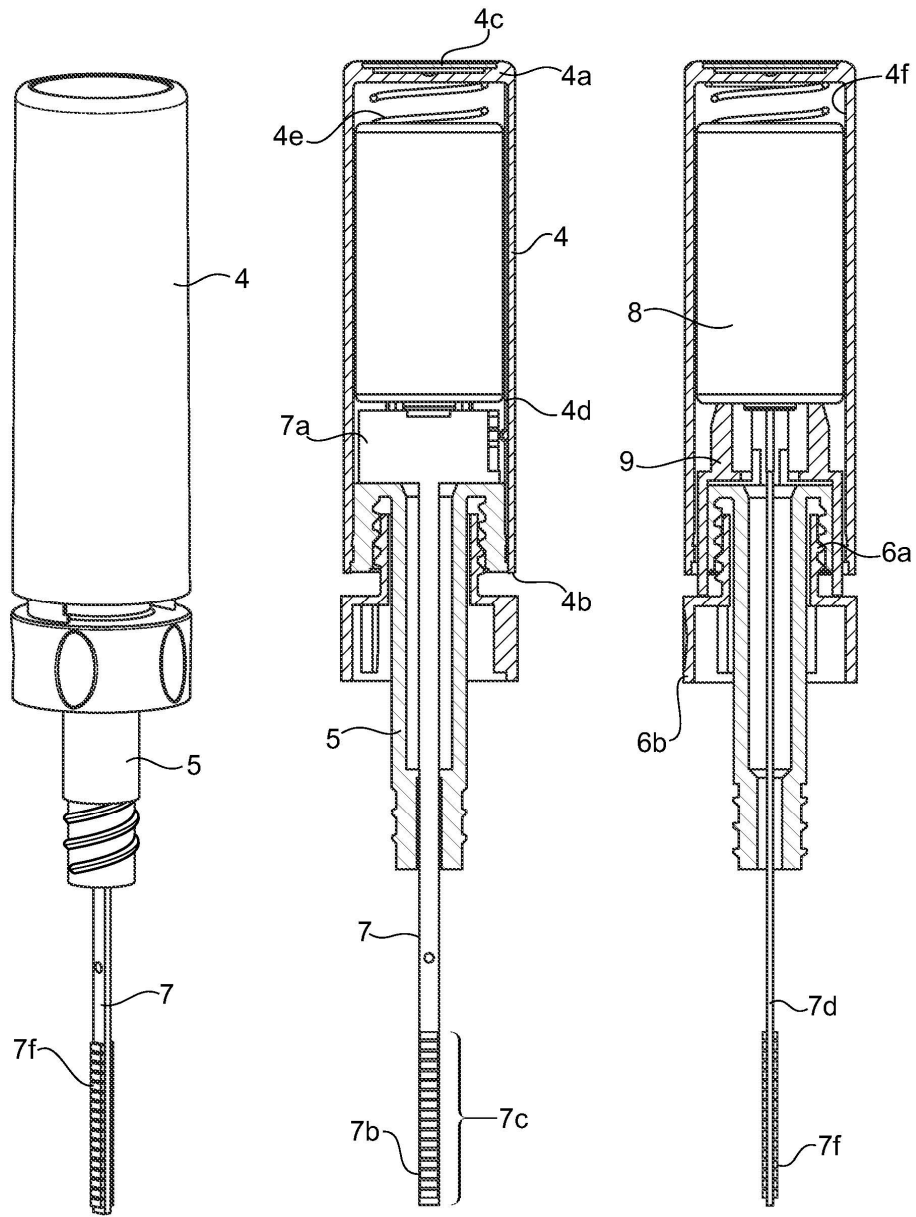
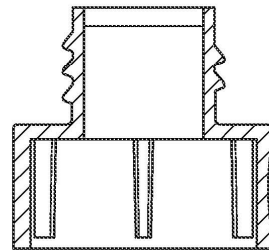
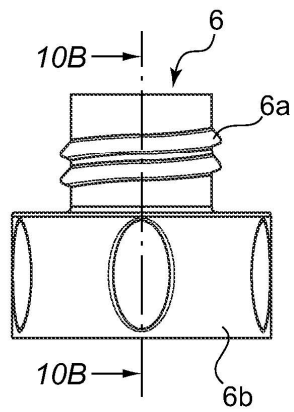
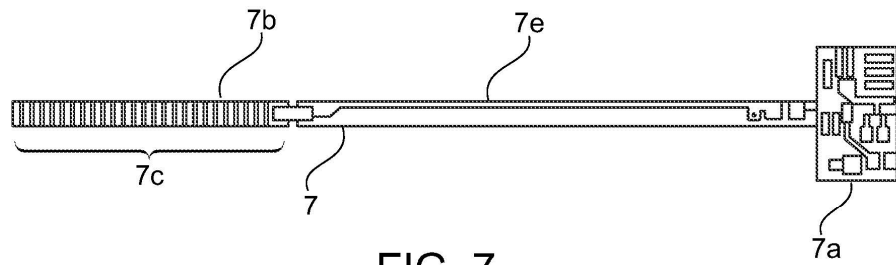


FIG. 6A

FIG. 6B

FIG. 6C



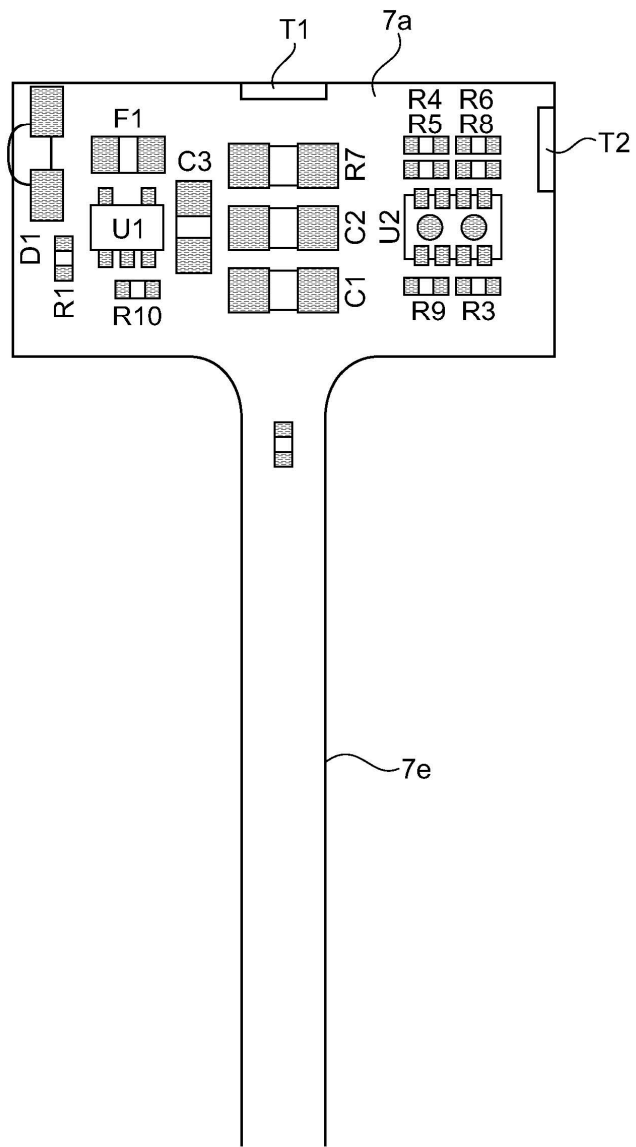


FIG. 8

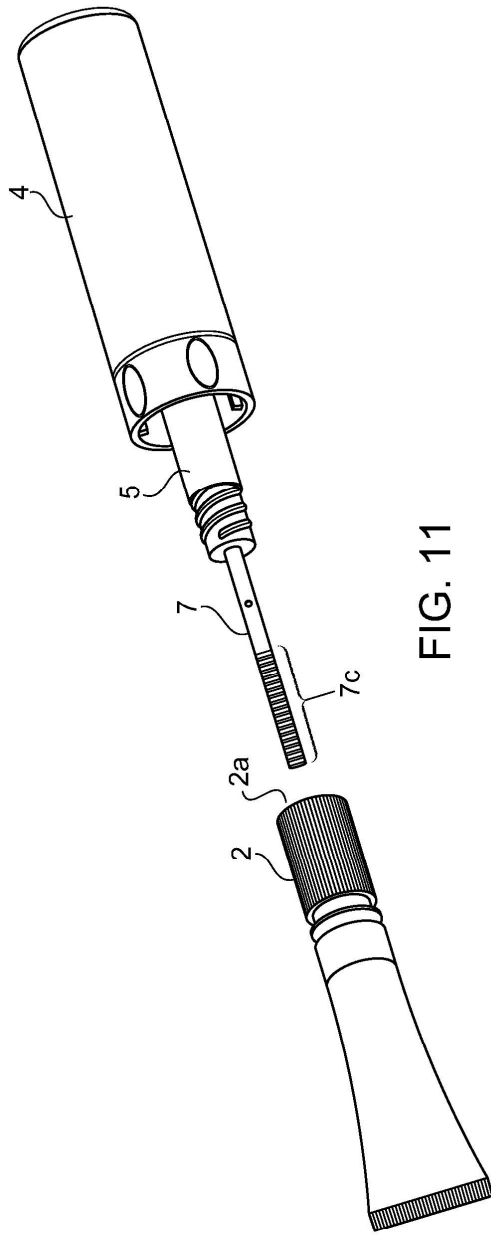


FIG. 11

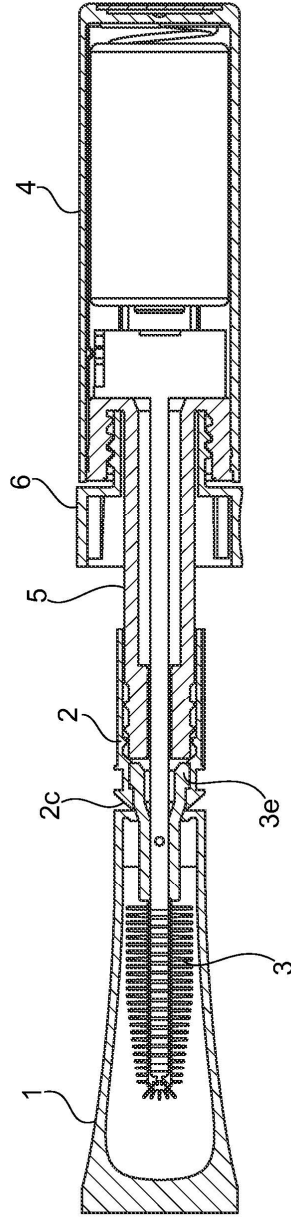


FIG. 12

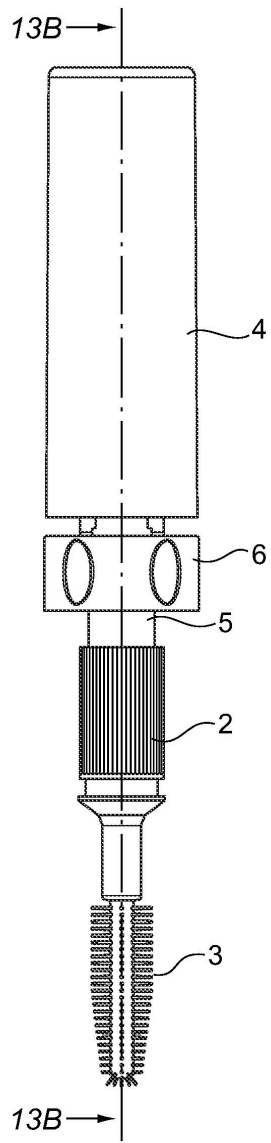


FIG. 13A

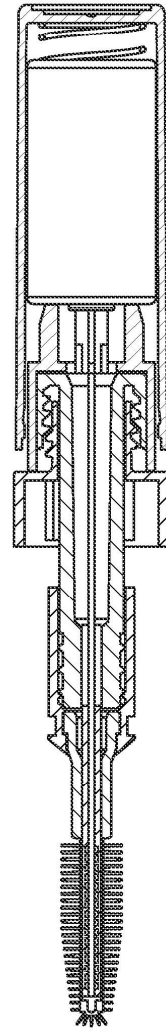


FIG. 13B

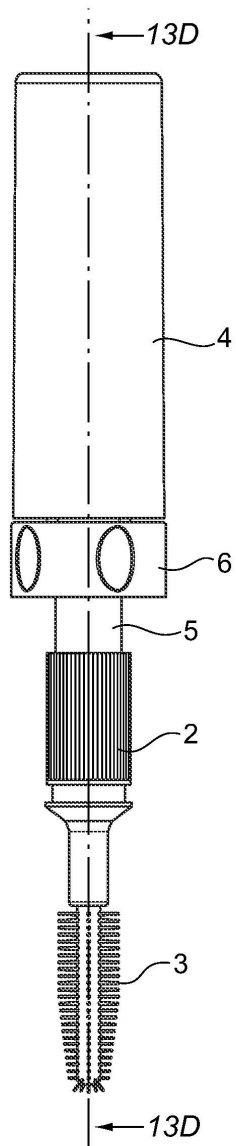


FIG. 13C

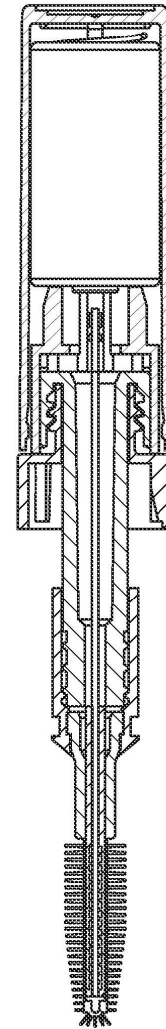


FIG. 13D