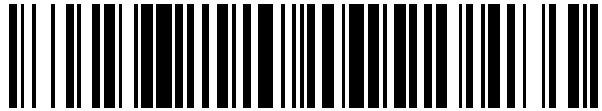


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 488 120**

51 Int. Cl.:

B05B 11/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.04.2009 E 09755521 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.06.2014 EP 2280787**

54 Título: **Distribuidor de productos sólidos de reconstrucción capilar para ser accionado con una mano**

30 Prioridad:

10.04.2008 US 100677

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

26.08.2014

73 Titular/es:

**SPENCER FORREST, INC. (100.0%)
11777 San Vicente Blvd, Suite 650
Los Angeles, CA 90049, US**

72 Inventor/es:

**MULHAUSER, PAUL;
LEE, KYUNGMIN ANDY y
KRESS, MARK**

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Luis Alfonso

ES 2 488 120 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

Distribuidor de productos sólidos de reconstrucción capilar para ser accionado con una mano.

5 Antecedentes de la invenciónSector de la técnica

10 La presente invención pertenece al sector técnico de los tratamientos cosméticos para la pérdida del cabello y, más específicamente, se refiere a un distribuidor de productos sólidos de reconstrucción capilar.

Descripción de la técnica anterior

15 La mayor parte de las personas no están satisfechas con el cambio en su aspecto ocasionado por la pérdida del cabello y con los cambios en la calidad y el color del cabello. Solamente se tiene que considerar la cantidad de productos dirigidos a la mejora de las características del cabello que se pueden encontrar en un establecimiento típico de productos diversos. Solamente en los Estados Unidos, se gastan miles de millones de dólares cada año en productos relacionados con el cabello.

20 Aunque existe una gama de opciones para tratar la pérdida del cabello que va desde medicamentos (relativamente ineficaces y propensos a efectos secundarios) a métodos quirúrgicos (costosos y a menudo dolorosos), muchas personas han optado por un planteamiento cosmético que no cura la pérdida del cabello, sino que meramente la oculta. El planteamiento cosmético más sencillo implica tratar las zonas del cabello menos denso con un compuesto de enmascaramiento que minimiza el aspecto de una zona de calvicie mediante el teñido del cuero cabelludo para asemejarse al cabello. Dicho tratamiento disimula el aspecto de una zona menos densa, pero dicho agente de teñido puede ser difícil de aplicar a lo largo de una línea de cabello menos denso con resultados convincentes. Además, este planteamiento es menos eficaz en el caso de cabello canoso o gris ya que el teñido del cuero cabelludo apenas se combina en el punto de cabello menos denso. Además, este planteamiento cosmético contribuye poco a aumentar el grosor aparente del cabello.

30 Por consiguiente, un planteamiento cosmético más satisfactorio es la aplicación de fibras cortas teñidas y/o de polvo y partículas, conocidos como productos sólidos de reconstrucción capilar, a las zonas del cuero cabelludo que precisan un tratamiento cosmético. Tal como se utiliza en esta memoria, los productos sólidos de reconstrucción capilar incluyen todo tipo de fibras, polvo y/o partículas utilizados para mejorar el aspecto de grosor del cabello y para disimular la apariencia de una menor densidad del cabello. Idealmente, los productos sólidos están coloreados para concordar con el color natural del cabello del usuario y presentan propiedades tales como electricidad estática u otras interacciones similares que permiten que se adhieran a los mechones de cabello, así como al cuero cabelludo. El tratamiento con productos sólidos de reconstrucción capilar puede tener como resultado un aspecto muy convincente de cabello más grueso, así como una reducción de la evidencia de las zonas de calvicie.

40 La dificultad más aparente en la utilización de productos sólidos de reconstrucción capilar es la aplicación de los productos sólidos al cuero cabelludo. El medio habitual de aplicación es rociar los productos sólidos sobre las zonas que precisan tratamiento. Por este motivo, los productos sólidos están envasados a menudo en recipientes del tipo de salero. Sin embargo, puede ser difícil para el usuario rociar de manera uniforme el material en las zonas apropiadas. Por lo menos un inventor ha intentado resolver esta dificultad mediante el desarrollo de un dispositivo para pulverizar el material a su posición apropiada. La patente U.S.A. Nº 6.168.781, de Ukaji y otros, da a conocer un dispositivo de pulverización que utiliza una fuente de gas propulsor a presión para suministrar un chorro de productos sólidos de reconstrucción capilar dirigiendo el chorro de gas sobre la superficie de un recipiente lleno del material. El chorro de gas recoge los productos sólidos y los propulsa hacia el exterior de una tobera. La patente U.S.A. Nº 7.140.522, de Kress (uno de los presentes inventores), da a conocer un dispositivo sencillo accionado con la mano para distribuir productos sólidos de reconstrucción capilar.

50 Ninguno de los dispositivos anteriores para distribuir productos sólidos de reconstrucción capilar es el ideal. El dispositivo de Ukaji y otros requiere una fuente de agente propulsor que a menudo es pesada y voluminosa. La velocidad del agente propulsor comprimido puede ser difícil de controlar. El distribuidor de Kress es difícil de accionar y apuntar con una mano.

Características de la invención

60 El presente distribuidor de productos sólidos de reconstrucción capilar soluciona diversos problemas que experimentan los dispositivos anteriores. El problema del accionamiento con una sola mano se resuelve por la colocación de un recipiente en forma de pera, (en adelante "pera") que proporciona aire para poner en suspensión los productos sólidos, tal como se da a conocer, por ejemplo, en la patente U.S.A. Nº 748.530. La pera está situada directamente por encima y en la parte superior de un cuerpo del distribuidor que actúa como tapadera de un recipiente de productos sólidos de reconstrucción capilar. Esto permite que el dispositivo sea sostenido, accionado y se consiga apuntar con una mano. La pera está situada para permitir que sea apretada con un solo dedo. Cuando el

aire comprimido sale de la pera, sigue una trayectoria recta directa hacia abajo hasta la superficie de los productos sólidos de reconstrucción capilar. Esto permite tanto una fuerza máxima, si es necesaria, como un control preciso de suaves ráfagas más cortas. El aire que sale de la pera pasa a través de una boquilla de distribución que forma parte del cuerpo del distribuidor. La boquilla está dirigida hacia la superficie de una masa de productos sólidos de reconstrucción capilar en el recipiente y pone en suspensión dichos productos sólidos de reconstrucción capilar. La superficie inferior del cuerpo del distribuidor constituye una zona en forma de cúpula que tiene continuidad con el espacio interior del recipiente. Dependiendo de la realización, una pequeña cámara de transición puede estar abierta hacia la zona en forma de cúpula. Los productos sólidos suspendidos de forma turbulenta son dirigidos suavemente mediante la superficie inferior en forma de cúpula del cuerpo del distribuidor directamente hacia el orificio de una tobera.

Una tobera relativamente corta sobresale del cuerpo del distribuidor, conectando el orificio recto de la tobera directamente con la zona en forma de cúpula o con la cámara de transición. Los productos sólidos en suspensión entran directamente en un orificio recto que tiene continuidad, recorren la longitud de la tobera y salen al aire libre. No existen curvas en la trayectoria que puedan dar como resultado una deposición que obstruya el paso de los productos sólidos de reconstrucción capilar. Cuando se sujeta el distribuidor con una mano, el dedo índice puede estar alineado con la tobera corta. De este modo, cuando se acciona el distribuidor apretando la superficie de la pera con el dedo índice, dicho dedo apunta de forma natural hacia donde se dirigirán los productos sólidos distribuidos. Esta disposición permite de forma natural al usuario dirigir los productos sólidos distribuidos al lugar deseado. El funcionamiento sencillo con una mano distingue a este distribuidor.

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra un distribuidor de productos de reconstrucción capilar de la técnica anterior.

La figura 2 es una vista lateral del distribuidor de la presente invención.

La figura 3 es una vista en sección transversal del dispositivo de la figura 2.

La figura 4 es una vista en sección transversal de una realización ligeramente diferente.

La figura 5 es un esquema en sección transversal similar a la figura 3, que muestra el aire que se está expulsando de la pera durante una operación de distribución.

La figura 6: la figura 6A es un esquema en sección transversal similar a la figura 3, que muestra la pera volviéndose a llenar de aire después de la distribución; la figura 6B muestra un esquema en sección transversal del mismo dispositivo, seccionado en desviación con respecto al plano central del dispositivo, para mostrar una estructura diferente.

La figura 7 muestra vistas, en perspectiva, del inserto del cuerpo de pulverización; la figura 7A muestra el inserto desde arriba; y la figura 7B muestra el inserto desde abajo.

Descripción detallada de la invención

La descripción siguiente se proporciona para permitir que cualquier experto en la técnica fabrique y utilice la invención, y expone los mejores modos contemplados por los inventores para llevar a cabo su invención. No obstante, diversas modificaciones serán fácilmente evidentes para los expertos en la técnica, dado que los principios generales de la presente invención han sido definidos específicamente en esta memoria para dar a conocer un distribuidor mejorado de productos sólidos de reconstrucción capilar.

El distribuidor de la presente invención soluciona varios problemas inherentes de distribuidores de productos sólidos para el cabello de la técnica anterior. El objetivo del dispositivo es simplificar la colocación realista de productos sólidos de reconstrucción capilar sobre el cuero cabelludo para ocultar zonas de cabello menos denso. En la patente U.S.A. 7.140.522, por ejemplo, se muestran dispositivos de la técnica anterior. La figura 1 muestra un dispositivo de este tipo que consiste en una pera -10- que se aprieta con una mano para proporcionar un chorro de aire a efectos de poner en suspensión productos sólidos de reconstrucción capilar en un recipiente -16- y expulsarlos al exterior por el orificio -36- de una tobera -14-. Debido a que la pera -10- está situada lejos del recipiente -16-, la utilización del dispositivo requiere, de modo general, las dos manos; una para sostener el recipiente -16- y la otra para apretar la pera -10-. Esto hace que sea relativamente difícil apuntar de modo correcto con la tobera -14- porque idealmente habría que sostener un espejo de mano con el ángulo correcto para reflejar la parte superior de la cabeza de uno mismo en un espejo fijo (por ejemplo, el de un botiquín). Dichos dispositivos son accionados idealmente por una persona distinta de la persona que recibe los productos sólidos de reconstrucción capilar, por ejemplo, por un esteticista. Sin embargo, la mayor parte de usuarios no pueden permitirse el lujo de tener alguien disponible para ayudarle con la aplicación. Por consiguiente, deben luchar con dificultad para utilizar el dispositivo con las dos manos.

En segundo lugar, debido a que la pera -10- está alejada del recipiente -16-, la resistencia de la capa límite en el interior del conducto -60- y las curvas en la trayectoria del flujo de aire pueden reducir el chorro de aire hasta una fuerza inferior a la óptima para mantener en suspensión los productos sólidos de reconstrucción capilar, particularmente cuando su nivel llega a ser reducido en el recipiente -16-. Finalmente, las curvas en la trayectoria del flujo de aire que conducen a la tobera -14- pueden hacer que los productos sólidos se aglutinen y obstruyan el flujo del material en suspensión.

Estos problemas se resuelven mediante el nuevo distribuidor de productos sólidos de reconstrucción capilar de la presente invención. Tal como se muestra en la figura 2, el dispositivo consiste en una pera -10-, un cuerpo -12- del distribuidor, que está roscado o fijado de otro modo de manera desmontable a un recipiente -16- lleno de productos sólidos de reconstrucción capilar. Una tobera de distribución -14- sobresale del cuerpo -12- del distribuidor. El recipiente -16- de productos sólidos de reconstrucción capilar se vende, en general, separado del cuerpo -12- del distribuidor y está cerrado mediante una tapa. Para utilizar los productos sólidos, se retira la tapa y se fija en lugar de la tapa un extremo del cuerpo -12- del distribuidor. La pera -10- está integrada con el cuerpo -12- del distribuidor, fijada al extremo de dicho cuerpo -12- opuesto al recipiente -16-, de tal modo que el conjunto se puede sujetar fácilmente con los dedos pulgar y medio, anular y meñique de una mano, dejando el dedo índice libre para accionar (apretar) la pera. Esto deja la otra mano libre para manipular el cabello o para sostener un espejo a efectos de facilitar la aplicación de los productos sólidos de reconstrucción capilar.

La figura 3, que es una sección transversal, muestra otras características ventajosas del dispositivo. La pera -10- está moldeada para encajar alrededor de diversos detalles estructurales del cuerpo -12- del distribuidor. La pera -10- se mantiene en su sitio sujetando elásticamente estas estructuras, aunque se puede aplicar asimismo un adhesivo adecuado para mantener la pera -10- en su sitio. La pera -10- contiene una abertura central de distribución -24- alineada con un orificio -22- de inyección de aire en el cuerpo -12- del distribuidor. El orificio -22- de inyección de aire está cerrado por medio de una bola -20- de una válvula de inyección asentada en un asiento -23- de una válvula de inyección y mantenida normalmente cerrada por medio de un resorte antagonista -26-. Conjuntamente, la bola -20-, el asiento -23- y el resorte -26- constituyen una válvula unidireccional de inyección de aire que está integrada en la trayectoria de inyección de aire. Un inserto moldeado -18- (mostrado en las vistas, en perspectiva, en las figuras 7A y 7B) está alineado con el lado inferior del cuerpo -12- del distribuidor y fijado a dicho lado. El inserto -18- proporciona un orificio -28- o boquilla de inyección de aire (ver asimismo la figura 7B). Se debe tener en cuenta que el orificio de inyección de aire (y la totalidad del conducto de paso de inyección de aire que comprende la abertura -24-, la válvula unidireccional -20-, -23-, -26- y el orificio -28- de inyección de aire) están situados preferentemente en el centro geométrico del cuerpo -12- del distribuidor, más el conjunto del inserto -18-, de tal modo que el chorro de aire choca contra la parte central de los productos sólidos -42- en el recipiente -16- fijado. El extremo superior del orificio/boquilla -28- de inyección de aire (ver la figura 7A) está rodeado por un collarín -40- que está diseñado para retener y guiar el extremo inferior del resorte antagonista -26-. La superficie superior del inserto -18- soporta asimismo una clavija de alineación -42- (ver la figura 7A) que alinea en sentido radial el inserto -18- con el cuerpo -12- del distribuidor durante el montaje.

Las partes del dispositivo se pueden comprender mejor mediante la revisión de su actuación cuando se está utilizando el dispositivo. La figura 5 muestra el dispositivo distribuyendo productos sólidos -42- de reconstrucción capilar en respuesta al apriete de la pera -10- en la dirección de la flecha grande. Debido a que la pera -10- está directamente sobre el cuerpo -12- del distribuidor cuando se comprime dicha pera -10-, se fuerza a que el aire desde la pera (flechas de puntos) pase a través de la abertura -24- en la pared de la pera y a través de la abertura -22- en el asiento -23- de la válvula. La fuerza del aire que sale empuja la bola -20- de la válvula hacia abajo contra el resorte -26-, abriendo de este modo la válvula unidireccional de inyección de aire, y el aire circula rápidamente alrededor del resorte y a través del orificio -28- de la boquilla de entrada de aire. Se debe tener en cuenta que el orificio está apuntando directamente a la superficie de los productos sólidos -42- de reconstrucción capilar en el interior del recipiente -16-, para poner más eficazmente en suspensión en el aire los productos sólidos. A diferencia de los diseños de la técnica anterior, en los que el aire desde una pera debe seguir una trayectoria más o menos sinuosa hasta los productos sólidos de reconstrucción capilar, en este caso, el aire tiene una trayectoria recta desde la pera -10- hasta los productos sólidos -42-.

Esta trayectoria directa tiene como resultado una fuerza mayor del aire si se aprieta la pera -10- con la máxima fuerza, así como un control más fino si se aprieta con una fuerza menor que la máxima, debido a que existe menos resistencia y contrapresión en la trayectoria recta del flujo de aire desde la pera -10- hasta los productos sólidos -42-. La posibilidad de aplicar aire con una fuerza mayor es particularmente útil cuando los productos sólidos -42- están casi agotados y la distancia desde la boquilla -28- hasta la superficie superior de los productos sólidos -42- es máxima. El aire que pasa a través de la boquilla -28- choca y pone en suspensión los productos sólidos -42- de reconstrucción capilar (flechas de puntos) dentro del espacio interior a presión -37- en turbulencia del recipiente -16-. El lado inferior del inserto -18- tiene forma de cúpula (ver la figura 7B) y constituye una zona -39- en forma de cúpula. En algunas realizaciones una cámara de transición -38- está moldeada en el cuerpo -12- del distribuidor. Se debe tener en cuenta que todas las superficies son lisas y las esquinas están redondeadas. Esto minimiza la turbulencia del flujo de aire, lo que puede tener como resultado la deposición de los productos sólidos -42- de reconstrucción capilar en suspensión. El orificio -36- en la tobera -14-, a través del que salen los productos sólidos en suspensión, es una continuación de un orificio o conducto de paso que cruza una pared lateral de la cámara de

transición -38-. En una realización alternativa (figura 4), el orificio -36- en la tobera -14- entra directamente en la zona -39- en forma de cúpula. Ambas realizaciones evitan curvas en el conducto de paso de distribución; si el conducto de paso tiene una curva, los productos sólidos en suspensión se pueden depositar en la curva (al igual que la arena se deposita en la curva de una corriente) y obstruir el conducto de paso. En este caso, el aire que mantiene en suspensión los productos sólidos entra desde una cámara lisa -38- relativamente grande en un conducto de paso de un diámetro más pequeño (que conduce al orificio -36-) sin ninguna curvatura. Cuando el aire entra en el conducto de paso más pequeño, la velocidad del aire aumenta (efecto Venturi) asegurando de este modo que los productos sólidos de reconstrucción capilar permanecen en suspensión y no obstruyen el flujo de aire.

Al mismo tiempo que la presión de aire aumentada en la pera -10- comprimida abre la válvula de inyección de aire (bola -20- y asiento de válvula -23-) al empujar la bola -20- hacia abajo contra el resorte -26-, el aire comprimido en la pera -10- cierra asimismo la válvula de llenado. El aire que circula a través de la abertura -34- empuja la bola de llenado -30- hacia abajo contra el asiento -32- de la válvula, cerrando de este modo de forma estanca el asiento de la válvula e impidiendo la salida de aire a través de la abertura -34-.

La figura 6A muestra el proceso de llenado de la pera cuando la fuerza exterior se elimina de dicha pera -10-. Las propiedades elásticas de la pera -10- hacen que recupere su forma original, extrayendo de este modo aire a través de la abertura de llenado -34-. El resorte -26- empuja la bola de distribución -20- contra su asiento -23-, impidiendo de este modo que se extraigan aire y productos sólidos del recipiente -16-. La expansión de la pera -10- reduce la presión del aire en el interior de dicha pera -10- de llenado, haciendo que el aire atmosférico entre en un canal exterior -44- entre la pera -10- y el cuerpo -12- del distribuidor y pasando a través de una abertura interna de llenado -46- en dicho cuerpo -12- del distribuidor adyacente al lado del asiento -32- de la válvula de llenado (ver la figura 5B), levantando la bola de llenado -30- del asiento -32- y abriendo de este modo la válvula de llenado. El aire entrante circula alrededor de la bola -30- y entra en la pera -10- a través de la abertura -34-. El distribuidor ya está disponible para ser utilizado a efectos de distribuir más productos sólidos de reconstrucción capilar.

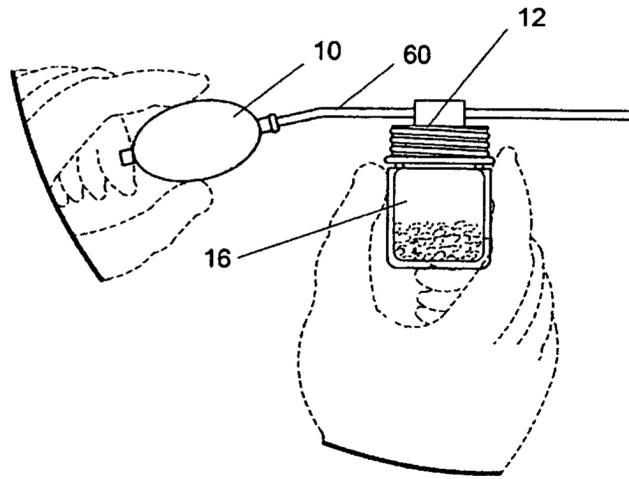
Para resumir, el diseño del distribuidor resuelve diversos problemas experimentados por los dispositivos anteriores. En primer lugar, la posición de la pera -10- directamente encima del recipiente -16- de productos sólidos de reconstrucción capilar permite que el dispositivo sea sostenido, accionado y se consiga apuntar con una mano. La pera -10- está situada para permitir que sea apretada con un solo dedo. Cuando el aire comprimido sale de la pera, sigue una trayectoria recta directa hasta la superficie de los productos sólidos -42- de reconstrucción capilar. Esto evita la contrapresión, permitiendo tanto una fuerza máxima, si es necesaria, como un control de suaves ráfagas de aire más cortas. El aire que sale de la boquilla -28- de inyección de aire mantiene en suspensión los productos sólidos de reconstrucción capilar que son dirigidos suavemente hacia el interior de la zona -39- en forma de cúpula. Los productos sólidos en suspensión pueden salir directamente de la zona -39- entrando en un conducto de paso recto en continuidad con el orificio de distribución -36-. Alternativamente, una cámara de transición -38- puede estar moldeada directamente sobre la zona -39- en forma de cúpula, desplazándose suavemente los productos sólidos en suspensión desde la zona -39- en forma de cúpula hasta la cámara de transición -38- y, desde allí, entrando en el conducto de paso en continuidad con el orificio de distribución -36-. En cualquiera de las realizaciones, no existen curvas que puedan tener como resultado un atasco por la deposición de productos sólidos de reconstrucción capilar. Finalmente, cuando se sujeta el distribuidor con una mano, el dedo índice puede quedar alineado fácilmente con la tobera corta -14-. De este modo, cuando se acciona el distribuidor apretando el dedo índice, el dedo puede apuntar de manera natural hacia la posición en la que se depositarán los productos sólidos distribuidos. Es muy natural que los seres humanos apuntemos con los dedos índices, de tal modo que esta disposición permite convenientemente que un usuario dirija los productos sólidos distribuidos a la posición deseada.

De este modo, se debe entender que las reivindicaciones siguientes incluyen lo que se ha mostrado y descrito anteriormente de manera específica. Los expertos en la materia comprenderán que se pueden configurar diversas adaptaciones y modificaciones de la realización que se acaba de describir sin salirse del alcance de la invención. La realización mostrada ha sido expuesta solamente a título de ejemplo y no debe ser considerada como limitativa de la invención. Por consiguiente, se debe comprender que, dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, la invención se puede poner en práctica de manera distinta a la descrita específicamente en esta memoria.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Distribuidor para productos sólidos de reconstrucción capilar configurado para ser accionado con una mano, que comprende:
- 10 un cuerpo (12) del distribuidor, que tiene un primer extremo y un segundo extremo y está configurado de tal modo que uno de los extremos se puede fijar de modo desmontable a un recipiente (16) de productos sólidos (42) de reconstrucción capilar;
- 15 una pera (10) de material elástico resistente, dispuesta en un extremo del cuerpo del distribuidor y fijada a dicho extremo opuesto al extremo al que se puede fijar un recipiente de productos sólidos de reconstrucción capilar, teniendo la pera una abertura alineada y en comunicación de fluido con un conducto de paso de inyección de aire a través del cuerpo del distribuidor, de tal modo que, cuando se aprieta la pera, se expulsa una corriente de aire desde dicha pera y pasa en línea sustancialmente recta a través del conducto de paso de inyección de aire para chocar contra la superficie de los productos sólidos de reconstrucción capilar, cuando un recipiente de productos sólidos de reconstrucción capilar está fijado al cuerpo del distribuidor, creando de este modo una suspensión en el aire de productos sólidos de reconstrucción capilar dentro de un espacio interior a presión en turbulencia del recipiente;
- 20 una zona continua por debajo del cuerpo del distribuidor en comunicación directa de fluido con el espacio interior del recipiente (16) de productos sólidos de reconstrucción capilar fijado al cuerpo del distribuidor; y
- 25 una tobera (14) que sobresale del cuerpo del distribuidor, que tiene en su interior un conducto de paso sustancialmente recto que se abre directamente hacia la zona continua,
- 30 por lo que, cuando el recipiente (16) de productos sólidos de reconstrucción capilar está fijado al cuerpo del distribuidor, el recipiente puede ser sujetado mediante el pulgar, el dedo medio, el dedo anular y el dedo meñique de una mano, dejando el dedo índice libre para apretar la pera, creando de este modo una suspensión en el aire de productos sólidos de reconstrucción capilar dentro del espacio interior del recipiente, cuya suspensión en el aire circula a través de la zona continua por debajo del cuerpo del distribuidor, directamente hacia el conducto de paso en el interior de la tobera y sale por un orificio (36), distribuyendo de este modo productos sólidos de reconstrucción capilar,
- 35 **caracterizado por**
- una válvula unidireccional (20, 23, 26) de inyección de aire, cuya válvula se abre durante la distribución y se cierra durante el llenado de la pera.
- 40 2. Distribuidor, según la reivindicación 1, que comprende además una válvula unidireccional de llenado que se abre para permitir el llenado de la pera (10).
3. Distribuidor, según la reivindicación 1, que comprende además una cámara de transición en comunicación directa con la zona continua, entre dicha zona continua y el conducto de paso en el interior de la tobera (14).
- 45 4. Distribuidor, según la reivindicación 1, en el que el conducto de paso de inyección de aire está sustancialmente alineado con el centro geométrico del cuerpo (12) del distribuidor.
- 50 5. Distribuidor, según la reivindicación 1, en el que la válvula unidireccional (20, 23, 26) de inyección de aire está integrada con el conducto de paso de inyección de aire.

Fig. 1



Técnica anterior

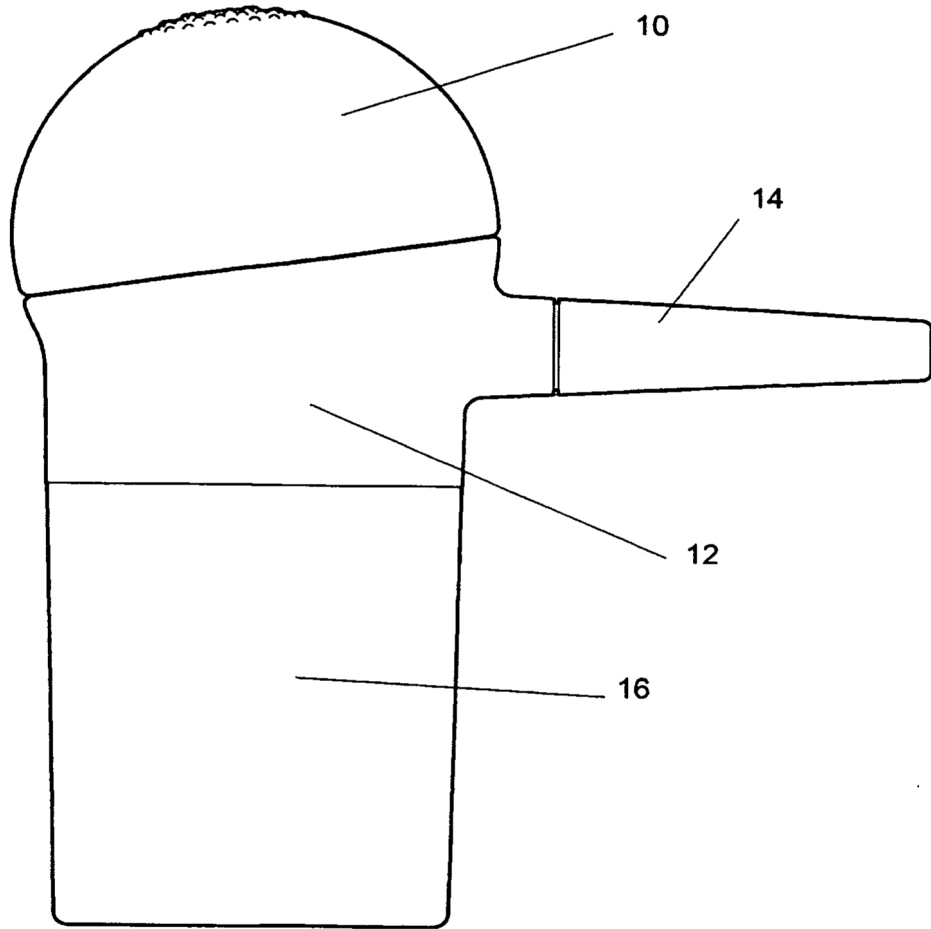


Fig. 2

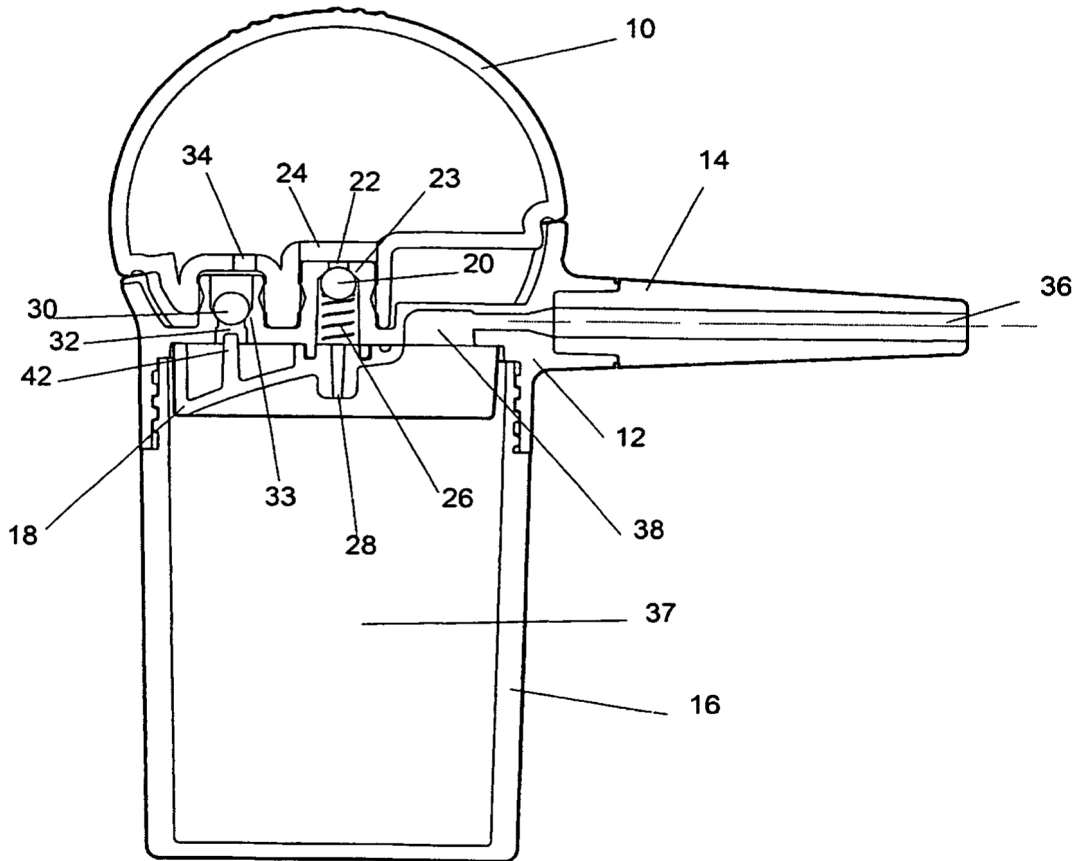


Fig. 3

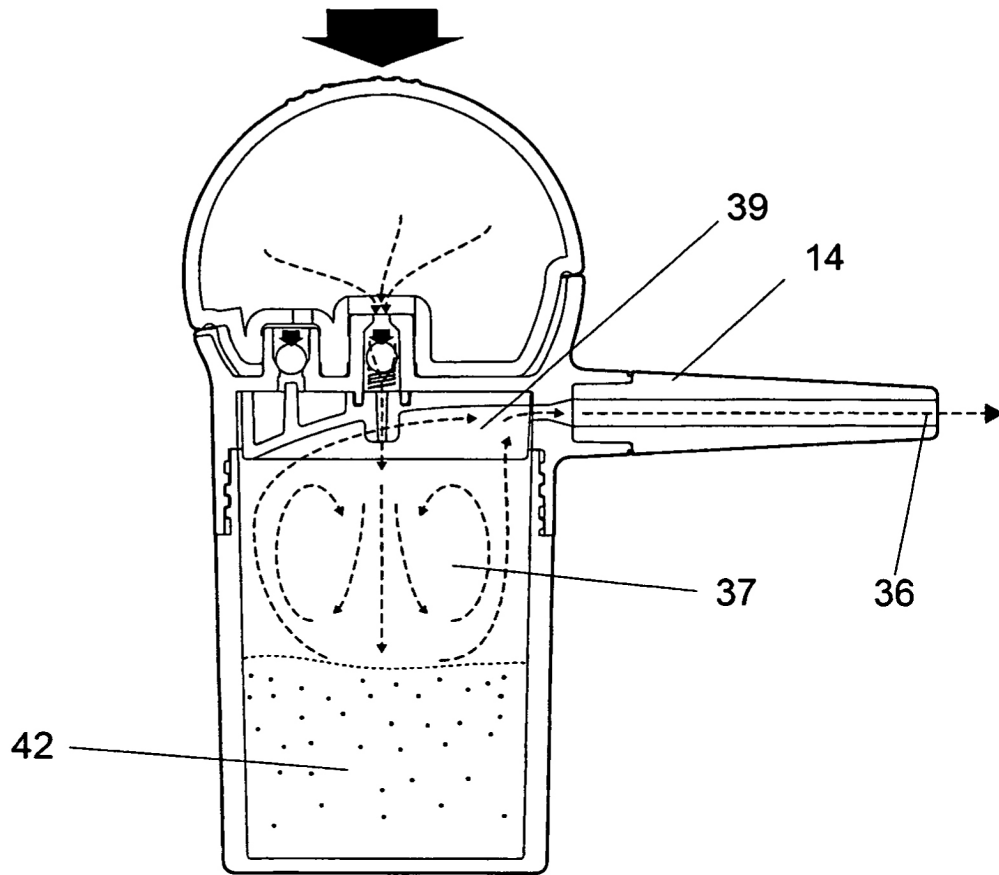


Fig. 4

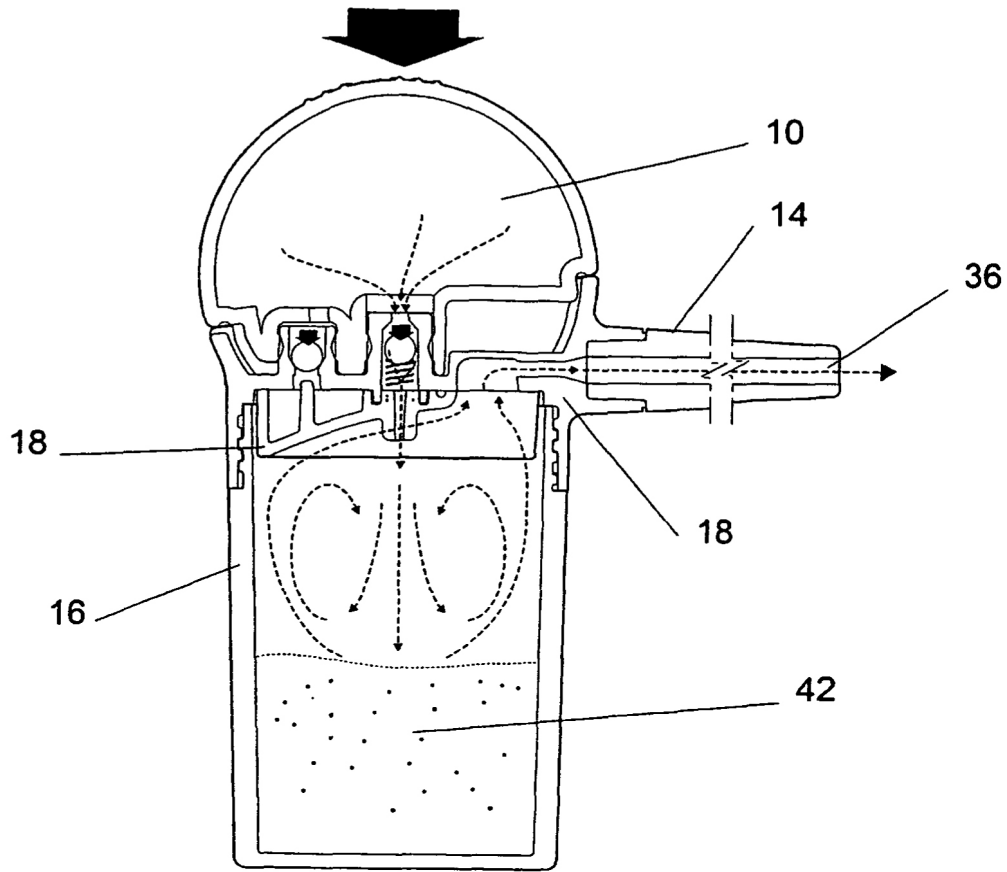


Fig. 5

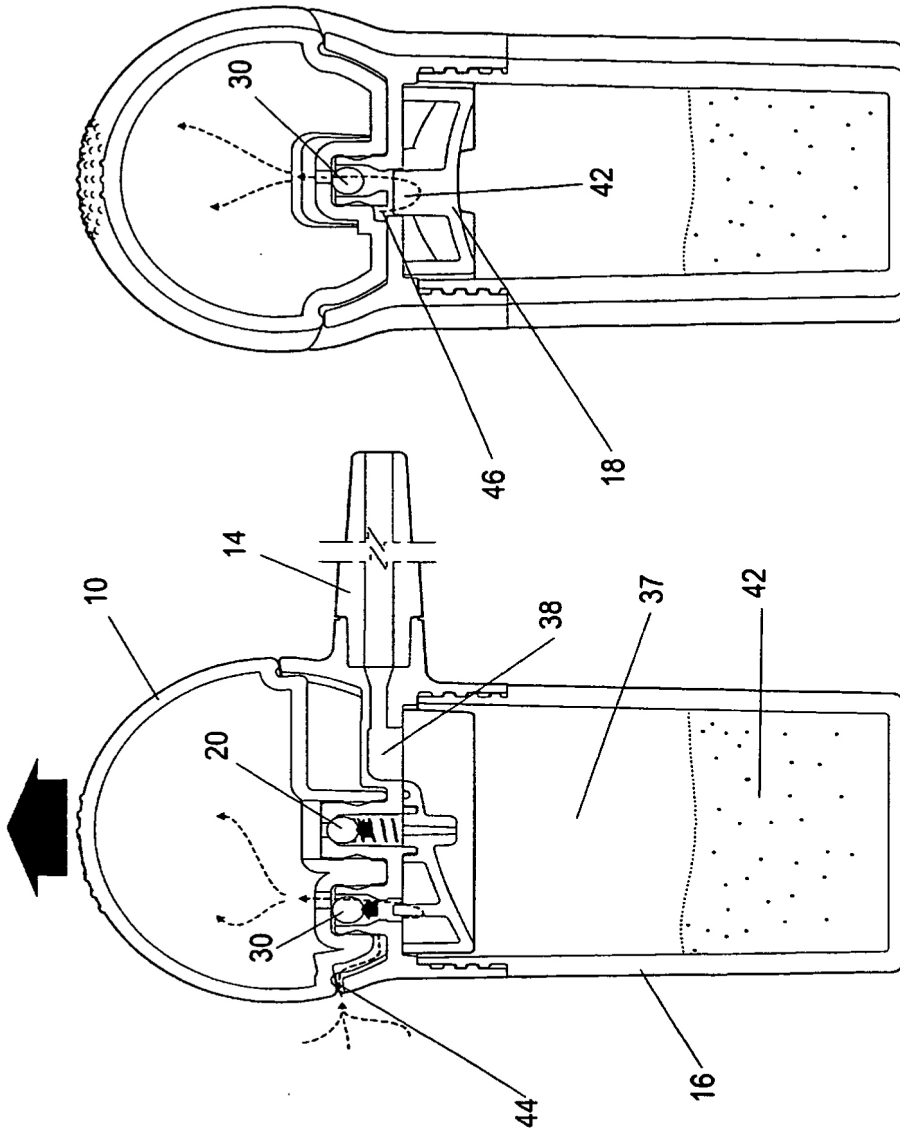
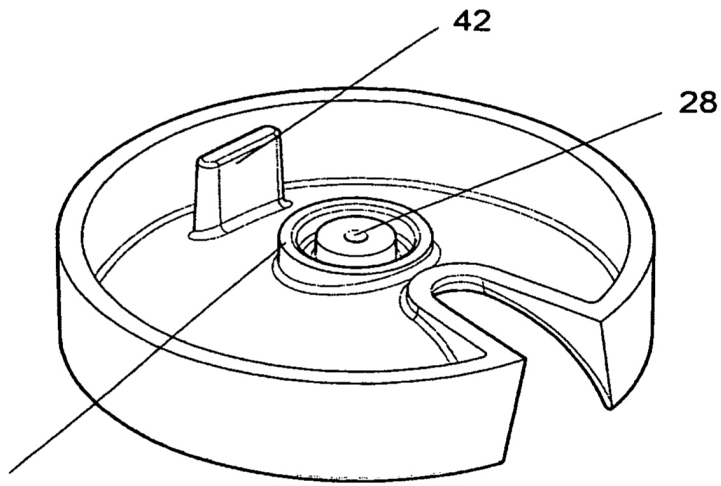


Fig. 6B

Fig. 6A



40

Fig. 7A

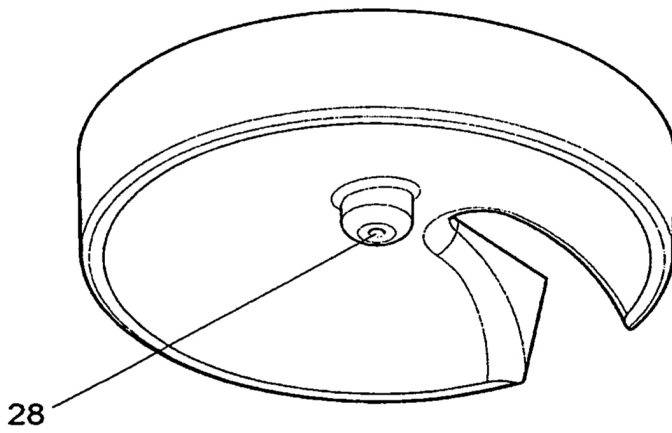


Fig. 7B