

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 588 070**

51 Int. Cl.:

A45D 34/04 (2006.01)

A45D 40/26 (2006.01)

A45D 40/28 (2006.01)

A61H 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.08.2012 PCT/US2012/051877**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.02.2013 WO13028766**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.08.2012 E 12826385 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.05.2016 EP 2747596**

54 Título: **Conjunto de rodillos cóncavo y convexo**

30 Prioridad:

24.08.2011 US 201113216490

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

28.10.2016

73 Titular/es:

**ELC MANAGEMENT LLC (100.0%)
767 Fifth Avenue
New York, NY 10153, US**

72 Inventor/es:

**BICKFORD, WILLIAM R.;
CARULLO, ANNE T. y
BOUIX, HERVE F.**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 588 070 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

Conjunto de rodillos cóncavo y convexo

Campo de la invención

5 La presente invención versa acerca del campo de aplicadores cosméticos y, en particular, acerca de aplicadores cosméticos para aplicar una base de maquillaje a la piel de la cara y/o del cuello de una usuaria. Más en particular, la invención versa acerca de un conjunto de rodillos que tiene dos extremos diferentes y especializados adaptados específicamente para aplicar una base de maquillaje a la piel para crear una transición suave de una parte de la cara y/o del cuello a otra.

Antecedentes de la invención

10 La creación de un buen aspecto con maquillaje no solo depende del tipo de producto y del color sino también de su aplicación a la piel. La selección y el uso apropiado de la herramienta adecuada puede realzar la belleza natural de la usuaria, igualando el tono de la piel y disimulando las imperfecciones. Un observador no debería poder ver dónde comienza y termina la base de maquillaje.

15 El maquillaje, específicamente, las bases líquidas o cremosas de maquillaje, puede ser aplicado a la piel de la cara y/o del cuello utilizando los dedos, o una variedad de herramientas o aplicadores. Los aplicadores para aplicar productos cosméticos son bien conocidos e incluyen esponjas, mechones de cerdas y rodillos. Estos aplicadores proporcionan, en general, una distribución más uniforme del maquillaje de lo que es posible utilizando los dedos; sin embargo, los aplicadores no están libres de problemas. Las esponjas, especialmente las que tienen una forma de cuña, son útiles para distribuir el maquillaje en áreas difíciles o estrechas, tales como alrededor de la nariz y de los
20 ojos; sin embargo, las esponjas pueden albergar bacterias y tender, además, a deteriorarse. Por estas razones, es recomendable que, si se utilizan esponjas, estas deberían ser de la variedad desechable. Sin embargo, sustituir las esponjas puede ser costoso. Una desventaja adicional de las esponjas es que algunas contienen látex, un producto al que muchas son alérgicas. Los cepillos, que tienen mechones de cerdas, no permiten que se mezcle de forma apropiada la base de maquillaje y puede tener como resultado la formación de estrías. Los aplicadores disponibles
25 de tipo rodillo incluyen un rodillo cilíndrico que no proporciona una distribución uniforme del maquillaje, especialmente alrededor de la nariz y de los ojos, y puede tener como resultado la formación de estrías. Como ejemplos de dispositivos de rodillo, se puede hacer referencia a las patentes U.S. n^{os}: 1.501.342; 3.157.135; 3.638.939; 4.335.483; 6.484.341; 7.435.029; Des. 113.690; Des. 299.972; y Des. 459.639. Sigue existiendo la necesidad de un aplicador de productos cosméticos que tenga como resultado una aplicación continua de la base de
30 maquillaje en todas las áreas de la piel y del cuello.

El documento FR-A-572045 está dirigido a un dispositivo de masaje que tiene un primer miembro cilíndrico de masaje y un segundo miembro de masaje que tiene un diámetro mayor en una porción central que en sus extremos.

Sumario de la invención

35 Para superar las deficiencias de la técnica anterior, se proporciona un aplicador de doble extremo para aplicar uniformemente un producto cosmético a una superficie cutánea. El aplicador tiene un mango que tiene un eje longitudinal y extremos opuestos. Un primer miembro rodante tiene una superficie cóncava de aplicación y una primera dimensión axial, montado el primer miembro rodante en un extremo del mango para girar en torno a un eje fijo que se extiende lateralmente del eje longitudinal del mango, definiendo la superficie de aplicación dos salientes extremos, dispuesto cada uno en un extremo del primer miembro rodante, siendo la superficie de aplicación cóncava
40 desde los salientes extremos hacia el eje fijo. Un segundo miembro rodante tiene una superficie convexa de aplicación y una segunda dimensión axial, siendo el segundo miembro rodante una rueda o una bola habilitada para su rotación en torno a múltiples ejes, estando montado de forma giratoria el segundo miembro rodante en el extremo contrario del mango. El aplicador incluye, además, medios para montar los miembros rodantes primero y segundo en extremos opuestos respectivos del mango, encontrándose una relación de la primera dimensión axial con respecto a
45 la segunda dimensión axial en el intervalo desde 5:1 hasta 2:1. Las superficies cóncava y convexa de aplicación están adaptadas para recibir y aplicar o distribuir un material cosmético en distintas superficies cutáneas.

Los medios para montar cada uno de los miembros rodantes primero y segundo en el mango pueden comprender al menos un soporte que tiene un extremo de acoplamiento al miembro rodante y un extremo de acoplamiento al mango y al menos un miembro de soporte para el miembro rodante que se extiende desde el extremo de acoplamiento al miembro rodante y que permite la rotación del miembro rodante.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de una primera realización de un aplicador según la invención;
la FIG. 2 es una vista frontal en alzado del aplicador mostrado en la FIG. 1;
la FIG. 3 es una vista lateral en alzado del aplicador mostrado en la FIG. 1;
55 la FIG. 4 es una vista frontal parcial en alzado de una segunda realización de un aplicador según la invención;

la FIG. 5 es una vista en perspectiva de una tercera realización de un aplicador según la invención;
 la FIG. 6 es una vista lateral en alzado del aplicador mostrado en la FIG. 5;
 la FIG. 7 es una vista parcial en alzado del aplicador mostrado en la FIG. 2 con una vista detallada de articulación del soporte para el segundo miembro rodante con el mango;
 5 la FIG. 8 es una vista parcial en alzado del aplicador mostrado en la FIG. 2, con vistas detalladas de la articulación de los miembros rodantes primero y segundo con los soportes respectivos;
 la FIG. 9 es una vista frontal en alzado de una cuarta realización de un aplicador según la invención;
 la FIG. 10 es una vista parcial en alzado de una quinta realización de un aplicador según la invención;
 la FIG. 11 es una vista parcial en alzado de una sexta realización de un aplicador según la invención;
 10 la FIG. 12 es una vista parcial en perspectiva de una séptima realización de un aplicador según la invención; y
 la FIG. 13 es una vista frontal parcial en alzado de una octava realización de un aplicador según la invención.

Descripción de las realizaciones preferentes de la invención

La presente invención versa acerca de un aplicador para aplicar un producto cosmético y, en particular, la invención versa acerca de un aplicador de rodillos de doble extremo para aplicar un producto cosmético a la piel de la cara y del cuello. La mayoría de aplicadores de rodillos en el mercado tienen una geometría cilíndrica, indicando que se aplicará una superficie plana de aplicador a superficies cutáneas que tienen curvas de varios centros. Una aplicación plana no es adecuada para cubrir uniformemente superficies convexas o cóncavas flexibles tales como la piel de la cara y del cuello con una base de maquillaje, y es probable que dejen estrías o áreas de espesor o uniformidad inconsistente de maquillaje sobre la piel. Para superar las deficiencias de los aplicadores conocidos, la presente invención proporciona un aplicador en forma de un conjunto de rodillos cóncavo y convexo, incluyendo un primer miembro rodante y un segundo miembro rodante. El primer miembro rodante tiene un área superficial y una dimensión axial mayores que las de un segundo miembro rodante. El primer miembro rodante, que tiene una superficie cóncava ancha con bordes redondeados, está diseñado para seguir estrechamente el perfil de la piel en áreas anchas mínimamente detalladas de la cara, tales como las mejillas, la barbilla y la frente y el cuello. Las áreas detalladas, profundas o confinadas de la cara pueden ser cubiertas de forma eficaz por medio de un segundo miembro rodante convexo “similar a una bola” más pequeño. La expresión “similar a una bola” quiere significar que incluya cualquier estructura que tenga capacidad para demostrar la libertad de rotación asociada con una bola rodante. Por lo tanto, se puede describir el segundo miembro rodante como una bola, una rueda o similar. Sin embargo, a diferencia de las ruedas fijas, que se mueven en una línea recta, los segundos miembros rodantes de aplicadores según la presente invención, funcionan como una bola y pueden moverse en cualquier dirección realizando giros con facilidad con un esfuerzo mínimo.

El aplicador de productos cosméticos de la presente invención tiene, por lo tanto, dos miembros rodantes diferentes y especializados de contornos/formas distintos y específicos dispuestos en extremos opuestos del aplicador para adaptarse a los diversos rasgos de la cara; un miembro rodante cóncavo ancho para cubrir superficies grandes de piel en la cara, y un miembro rodante convexo más estrecho similar a una bola para difuminar la base de maquillaje en áreas detalladas pequeñas de difícil acceso de la cara. El aplicador de la presente invención está diseñado de forma que los miembros rodantes trabajan de forma complementaria para proporcionar una cobertura y una difuminación completos y uniformes en distintas superficies cutáneas. Las áreas “abiertas” de la cara que necesitan una cobertura uniforme son, de hecho, superficies convexas que se benefician de la superficie rodante cóncava en términos de recibir una cobertura uniforme, incluyendo las mejillas, la barbilla, la frente y el cuello. La superficie rodante convexa se adapta más fácilmente con las áreas estrechas pequeñas de la cara, tales como las áreas de la nariz y de los ojos que tienen, normalmente, superficies cóncavas que requieren una aplicación detallada. La combinación de estos dos tipos de superficies, una superficie cóncava y una superficie convexa, y teniendo la superficie cóncava una dimensión axial y/o un área superficial mayor que la dimensión axial y/o el área superficial de la superficie convexa, se acomoda a todo el cuello/cara, complementándose los miembros rodantes entre sí suficientemente para difuminar la base de maquillaje en las áreas en las que se juntan distintas superficies cutáneas.

Por lo tanto, el aplicador de la presente invención comprende un primer miembro rodante que tiene una superficie cóncava ancha en un extremo del mismo y un segundo miembro rodante que tiene una superficie convexa en el extremo opuesto del mismo, un mango, es decir, aquella porción del aplicador que separa los miembros rodantes primero y segundo, y medios para montar los miembros rodantes primero y segundo en extremos opuestos del mango. El primer miembro rodante tiene una longitud axial mayor que la del segundo miembro rodante. El primer miembro rodante está montado en el aplicador de forma que gire en torno a un eje fijo lateral con respecto al eje longitudinal del aplicador, y se moverá en trayectorias rectas a lo largo de la piel, en línea con el eje longitudinal del aplicador. El segundo miembro rodante está montado en el aplicador de forma que se desplace siguiendo trayectorias tanto rectas como curvas, ajustándose automáticamente entre posiciones según se mueve el aplicador siguiendo la superficie cutánea.

Según una realización preferente de la presente invención, según se muestra en las FIGURAS 1-3, el aplicador 1 comprende un mango 3 que tiene un eje longitudinal L y extremos opuestos 5, 7. El mango 3, que está diseñado para ser compacto y ergonómico, es decir, perfilado para facilitar la sujeción por parte de la usuaria, está dotado de rebajes 9, 11. Un primer miembro rodante 13 está fijado en un extremo 5 del mango 3 y un segundo miembro rodante 15 está fijado en el extremo contrario 7 del mango 3, por medio de soportes 25, 31, respectivamente.

Aunque se ilustran los soportes primero y segundo 25, 31 como horquillas, es decir, soportes de dos brazos, los expertos en la técnica apreciarán que los miembros rodantes pueden estar soportados por medio de cualquier medio adecuado que permita la rotación de los miembros rodantes respectivos. Como ejemplo, el al menos un soporte para el primer miembro rodante, para el segundo miembro rodante, o ambos, puede ser un soporte de un brazo. Como ejemplo, y según se muestra en la vista parcial en la FIG. 4, el aplicador 10, que tiene un mango 12, está dotado del primer miembro rodante 14, montado en un soporte 16 de un brazo.

Con referencia a las FIGURAS 1-3, la primera horquilla 25 tiene un primer par de brazos separados 27, 29 que permiten que el primer miembro rodante 13 gire en torno a un eje fijo A que está dispuesto de forma lateral con respecto al eje longitudinal L del mango 3. El segundo miembro rodante 15, en forma de una rueda, está montado de forma giratoria en el mango 3 por medio de la segunda horquilla 31. La segunda horquilla 31 tiene un extremo 33 de acoplamiento al miembro rodante, que incluye un segundo par de brazos separados 35, 37, y un extremo 39 de acoplamiento al mango. La segunda horquilla 31 tiene un eje longitudinal L1 que se encuentra alineado con el eje longitudinal L del mango 3. La segunda horquilla 31 gira o pivota 360° con respecto a una intersección 41 de los ejes longitudinales L y L1, permitiendo también, de esta manera, que el segundo miembro rodante 15 gire radialmente con respecto a la intersección 41.

Según se indica adicionalmente en las FIGURAS 1-3, se muestran las horquillas primera y segunda 25, 31 y los miembros rodantes primero y segundo 13, 15 alineados con el eje longitudinal L, pero no es preciso que lo estén. Por lo tanto, según una realización adicional del aplicador de la presente invención, según se muestra en las FIGURAS 5 y 6, el aplicador 17 incluye un mango curvado 19, que tiene un eje longitudinal L2, y miembros rodantes primero y segundo 21, 23 montados de forma giratoria en las horquillas primera y segunda 22, 24, respectivamente. Las horquillas primera y segunda 22, 24 y los miembros rodantes primero y segundo 21, 23 están desplazados del eje longitudinal L2. Los expertos en la técnica también comprenderán que, esté el mango curvado o no, uno de los miembros rodantes primero y segundo puede estar alineado con el eje longitudinal del mango mientras que el otro de los miembros rodantes primero y segundo puede estar desplazado del eje longitudinal del mango. Además, los miembros rodantes primero y segundo pueden estar desplazados del eje longitudinal del mango en la misma dirección o en direcciones opuestas.

Preferentemente, los aplicadores según la presente invención tienen una longitud en el intervalo desde aproximadamente 75 mm hasta aproximadamente 100 mm, tal como desde aproximadamente 85-95 mm. El primer miembro rodante puede tener una dimensión axial (longitud) que se encuentra en el intervalo desde aproximadamente 25 mm hasta aproximadamente 30 mm, con un diámetro en el intervalo desde aproximadamente 8 mm hasta aproximadamente 12 mm. El segundo miembro rodante puede tener una dimensión axial (anchura) que se encuentra en el intervalo desde aproximadamente 6 mm hasta aproximadamente 10 mm, y un diámetro en el intervalo desde aproximadamente 9 mm hasta aproximadamente 14 mm. Por lo tanto, la longitud axial del primer miembro rodante es menor que la longitud axial del segundo miembro rodante. En las realizaciones preferentes de la presente invención la relación de la dimensión axial del primer miembro rodante to la dimensión axial del segundo miembro rodante se encuentra en el intervalo desde aproximadamente 2:1 hasta aproximadamente 5:1, por ejemplo, desde aproximadamente 3:1 hasta aproximadamente 4:1.

Según se muestra en las FIGURAS 1-3, los brazos separados 27, 29 de la primera horquilla 25 están separados una distancia d1 que está dimensionada para acomodar el primer miembro rodante 13, mientras que los brazos separados 35, 37 de la segunda horquilla 31 están separados una distancia d2 que está dimensionada para acomodar el segundo miembro rodante 15. La distancia d2 es menor que la distancia d1 y, por lo tanto, d1 a d2 se encuentra en el intervalo desde aproximadamente 2:1 hasta aproximadamente 5:1, por ejemplo, desde aproximadamente 3:1 hasta aproximadamente 4:1.

El mango 3 y la primera horquilla 25 pueden tener una construcción unitaria. Sin embargo, son posibles otros medios adecuados de acoplamiento. Como ejemplos no limitantes, el mango 3 y la primera horquilla 25 podrían estar moldeada integralmente de distintos materiales, o la primera horquilla 25 podría ser encajada a presión en el mango 3.

La segunda horquilla 31 puede ser fijada al mango 3 mediante cualquier medio adecuado conocido en la técnica que permitirá que la segunda horquilla 31 gire libremente o pivote 360° en cualquier dirección con respecto a la intersección 41 de los ejes longitudinales L y L1 del mango 3 y de la segunda horquilla 31, respectivamente. Tales medios pueden comprender, sin limitación, un montaje cardánico; una articulación universal; una junta articulada; una articulación doble o similares. En una realización preferente del aplicador mostrada en las FIGURAS 1-3 y, según se ilustra de forma óptima en la vista en sección parcial mostrada en la FIG. 7, el medio de acoplamiento de la segunda horquilla 31 con el mango 3 comprende una articulación doble que incluye, por ejemplo, una prolongación anular 43 similar a una protuberancia que se extiende desde el mango 3 para un acoplamiento coincidente con un manguito 45 de la segunda horquilla 31, teniendo el manguito 45 una pared interna 47, que está dimensionada para recibir la prolongación anular 43 similar a una protuberancia del mango 3. La pared interna 47 del manguito 45 puede comprender, además, un reborde anular 49 para mantener la prolongación 43 similar a una protuberancia en un acoplamiento de encaje a presión con el manguito 45. Los expertos en la técnica también deberían comprender inmediatamente que, de forma alternativa, la articulación doble podría comprender un manguito que se extiende

desde el mango del aplicador para acomodar una prolongación similar a una protuberancia que se extiende desde el extremo de acoplamiento al mango de la segunda horquilla.

Con referencia a las FIGURAS 1-3, el primer miembro rodante tiene una superficie 51 de aplicación (es decir, la porción del miembro rodante que está conformada y adaptada en particular para la aplicación de un producto cosmético) que se asemeja a un cilindro que es cóncavo desde sus salientes extremos hacia su eje central. Los expertos en la técnica apreciarán inmediatamente que la geometría del primer miembro rodante podría asemejarse a una curva de un círculo, una elipse, una parábola, una ruleta, un cicloide (es decir, una curva definida por la trayectoria de un punto en el borde de una rueda circular según gira la rueda siguiendo una línea recta), o una curva cisoide que es girada en torno al eje central. Por lo tanto, la curva es simétrica en un plano en el punto central de la longitud del perfil cilíndrico y el plano es perpendicular al eje central del cilindro. Preferentemente, el grado de concavidad o de arqueamiento hacia el eje central es bien una elipse o bien la forma de una curva cicloide. El segundo miembro rodante 15 tiene una superficie convexa 53 de aplicación que se asemeja a una rueda.

Para facilitar la ilustración, se muestra que el primer miembro rodante 13 y el segundo miembro rodante 15 son simétricos axialmente, siendo el primer miembro rodante 13 simétrico en su longitud, y siendo simétrico el segundo miembro rodante 15 en su anchura. Sin embargo, se comprenderá inmediatamente que los miembros rodantes 13, 15 también pueden ser asimétricos siempre que cada uno tenga un perfil convexo y cóncavo eficaz conducente a una aplicación sobre la piel. Se cree que esta gama de formas se adapta a las curvas/superficies de varios centros más comunes en la cara y en el cuello.

El al menos un soporte para montar cada uno de los miembros rodantes primero y segundo en el mango puede comprender, además, al menos un miembro de soporte que permita la rotación de los miembros rodantes en sus soportes respectivos. Tales miembros de soporte pueden comprender cualquier medio adecuado conocido en la técnica, e incluir, sin limitación, ejes; pasadores; conectores magnéticos; estructuras de acoplamiento cooperativo, tales como prolongaciones y rebajes; y similares. En una realización preferente del aplicador de la presente invención, los medios de conexión son estructuras de acoplamiento cooperativo. En una realización preferente del aplicador de las FIGURAS 1-3, según se ilustra de forma óptima en las vistas en sección parcial mostradas en las FIGURAS 7 y 8, las estructuras de acoplamiento cooperativo comprenden prolongaciones y rebajes. Cada una de las superficies opuestas 55, 57; 59, 61 de los miembros rodantes primero y segundo 13, 15, respectivamente, puede incluir espacios libres internos anulares respectivos 63, 65; 67, 69, que definen prolongaciones respectivas 71, 73; 75, 77 similares a una protuberancia. Las superficies internas 79, 81; 83, 85 de cada par de brazos separados 27, 29; 35, 37, respectivamente, de las horquillas primera y segunda 25, 31, respectivamente, están dotadas de rebajes respectivos 87, 89; 91, 93, estando dimensionado cada rebaje para recibir y retener de forma giratoria una prolongación correspondiente 71, 73; 75, 77 similar a una protuberancia en acoplamiento cooperativo. Preferentemente, las prolongaciones y los rebajes están formados de materiales relativamente elásticos, mejorando los espacios libres internos anulares en los miembros rodantes la flexibilidad de las prolongaciones y de los rebajes, de forma que cada prolongación similar a una protuberancia esté encajada en acoplamiento de encaje a presión con un rebaje correspondiente aplicando suficiente fuerza.

En otras realizaciones preferentes de la presente invención, una vez que está moldeado un aplicador según la presente invención, se puede aplicar afelpado a uno o ambos de los miembros rodantes primero y segundo. El procedimiento de afelpado es estándar, bien conocido en la técnica. Las partículas o fibras cortas, que pueden ser de cualquier material utilizado habitualmente, tal como nailon, poliéster o cualquier fibra natural, son aplicadas con un adhesivo, tal como epóxido, a la superficie que ha de ser afelpada. Preferentemente, el procedimiento de afelpado tiene lugar en un campo electrostático, que tiene como resultado la orientación apropiada de las fibras que tienen, normalmente, una altura de aproximadamente 0,25-0,3 mm. El afelpado de la superficie de aplicación proporciona un "depósito" conveniente que puede contener una cantidad deseada de producto cosmético, tal como base de maquillaje, para su aplicación a la piel de la cara y/o del cuello. Se carga el producto sobre el afelpado mediante un frotamiento sencillo del producto contra el afelpado, tal como girando la superficie del aplicador a lo largo de la superficie del producto, por ejemplo, contenido en un cuenco. Como ejemplo no limitante, y según se muestra en la FIG. 9, un aplicador 95 incluye un primer miembro rodante 97 que tiene una superficie 99 de aplicación, y un segundo miembro rodante 101 que tiene una superficie 103 de aplicación. Se aplica el afelpado 105 a toda la superficie 99 de aplicación del primer miembro rodante 97 para facilitar la recepción y el suministro del producto a las áreas más grandes de la piel, tales como las mejillas y frente. La superficie lisa (no afelpada) 103 de aplicación del segundo miembro rodante 101 es útil para distribuir producto aplicado a la piel con el primer miembro rodante 97 en las arrugas en torno a la nariz y en torno a los ojos. De forma alternativa, la superficie del primer miembro rodante puede ser lisa, mientras que la superficie del segundo miembro rodante puede ser afelpada. Sin embargo, también se reconocerá que las superficies de los miembros rodantes no necesitan ser afelpadas ni lisas, sino que podrían ser perfiladas, modeladas o texturizadas (por ejemplo, elevadas o en relieve, rebajadas o en bajorrelieve o una combinación de los mismos), dependiendo de la naturaleza del producto que ha de aplicarse y distribuirse sobre la piel. En las FIGURAS 10 y 11 se muestran ejemplos no limitantes de las superficies alternativas de aplicación de los miembros rodantes. La vista parcial mostrada en la FIG. 10 ilustra un aplicador 107 que tiene un primer miembro rodante 109 con una superficie 111 de aplicación en relieve. Según se muestra en la vista parcial en la FIG. 11, el aplicador 113 tiene un segundo miembro rodante 115 con una superficie 117 de aplicación en bajorrelieve.

Es particularmente preferente, cuando el segundo miembro rodante está afelpado y se debe aplicar un producto cosmético relativamente viscoso sobre la piel, que la segunda horquilla se acople al mango de una forma que permita que el segundo miembro rodante afelpado tenga la libertad de rotación que emula una bola rodante, pero sin las desventajas atribuibles a la rueda rodante. Por lo tanto, la capacidad de una articulación doble, por ejemplo, para girar libremente también permite que el segundo miembro rodante afelpado se mueva siguiendo trayectorias rectas y curvadas sobre la piel y, por lo tanto, se adapte y distribuya producto en áreas estrechas de la cara, tales como arrugas en torno a áreas de la nariz, de la barbilla y de los ojos. Una bola rodante lisa convencional (no afelpada) está peor adaptado para distribuir productos de tipo más viscoso en estas áreas estrechas, dado que la bola depende de un mínimo de rozamiento entre la bola y la cavidad o cuna que sujeta la bola rodante en el aplicador para que se mueva libremente. La cantidad de rozamiento sería demasiado grande entre una bola metálica o de plástico que está afelpada (y cubierta de producto) y la cavidad que está sujetándola para que la bola rodante se mueva de forma eficaz. Además, el área de contacto de la bola rodante con la piel estaría limitada a la abertura en la cavidad. Por otra parte, los aplicadores de la presente invención incluyen un segundo miembro rodante, por ejemplo, una rueda, que se acopla al mango por medio de una articulación doble, está libre para girar o pivotar en torno a múltiples ejes y, por lo tanto, funcionar de forma similar a la bola rodante pero que no se verá afectado perjudicialmente por el rozamiento de la misma forma que la bola rodante. Además, el área de contacto del rodillo convexo con la piel sería mayor que cuando se utiliza la bola rodante o mecanismo de tipo cojinete de bolas. No obstante, cuando no se utiliza el afelpado, los expertos en la técnica comprenderán inmediatamente que la bola rodante sería completamente adecuada para ser utilizado como el segundo miembro rodante, en particular en aplicaciones en las que se aplica sobre la piel un material cosmético de baja viscosidad.

Por lo tanto, según realizaciones adicionales de los aplicadores según la presente invención, el segundo miembro rodante puede ser una bola. La bola puede fijarse al aplicador mediante cualquier medio adecuado conocido en la técnica que permitirá que la bola gire libremente o pivote en torno a un extremo del aplicador en cualquier dirección. El medio adecuado para fijar la bola al mango puede incluir una construcción de rótula esférica, según se ilustra en la vista parcial mostrada en la FIG. 12, de un aplicador según la presente invención. El aplicador 119 comprende un mango 121. La bola 123 puede estar acomodada de forma pivotante en la cavidad o cuenco 125 proporcionado por un extremo expandido 127 del mango 121. En la FIG. 13 se muestra en una vista parcial un medio alternativo para fijar una bola al aplicador. El aplicador 129 comprende un mango 131. Se proporciona un elemento 133 de bucle en un extremo 135 del mango 131 para acomodar de forma pivotante una bola 137. Los soportes para el primer miembro rodante pueden incluir, sin limitación, los descritos anteriormente en la presente memoria, tales como, un soporte de un solo brazo, o una horquilla que comprende un par de brazos separados distanciados.

Los aplicadores de la presente invención pueden ser fabricados convencionalmente mediante moldeo por inyección, moldeo por bi o multiinyección, extrusión, moldeo por vacío, o formación en caliente, función o fabricación aditiva (impresión tridimensional capa a capa) de plásticos termoplásticos o termoendurecibles, metales, cerámica, elastómeros o cualquiera de una variedad o combinación de aleaciones ferrosas o no ferrosas o resinas poliméricas comunes en las industrias de embalaje de productos cosméticos, farmacéuticos, de tratamiento o de consumo. Los materiales plásticos adecuados para un moldeo por inyección pueden incluir, por ejemplo, estireno, tercopolímero de acrilonitrilo-butadieno estireno (ABS), polimetilmetacrilato (PMMA), polioximetileno (POM), polipropileno (PP), polietileno (PE) o policarbonato (PC). Además, el mango puede estar cubierto con un material relativamente más elástico para proporcionar al mango un agarre "de tacto suave" (no mostrado). Los materiales adecuados para el agarre de tacto suave son, por ejemplo, termoplásticos elastoméricos (por ejemplo, Santoprene®) o caucho de silicona.

Los miembros rodantes pueden ser de una construcción robusta y pueden estar formados de plástico, cerámica, metal, material elastomérico, material alveolar (celular) y similares, de cualquier densidad útil para aplicar un producto cosmético a una superficie cutánea. Preferentemente, cuando se aplique el afelpado, los miembros rodantes no estarán formados de metal. Los miembros rodantes también pueden estar compuestos de múltiples materiales; por ejemplo, el núcleo podría ser de plástico rígido y la superficie del miembro rodante podría ser elastomérica o flexible. Estas configuraciones podrían proporcionar a los miembros rodantes un grado de rigidez o con una combinación de capacidad de giro, tal como un pasador plástico flexible que gira contra el aplicador, pero se flexionará algo cuando se encuentre en contacto con la piel. Normalmente, el durómetro de los materiales que forman los miembros rodantes se encontrará en el intervalo desde aproximadamente 40 Shore A hasta aproximadamente 72 Shore D. Se apreciará que el aplicador puede estar construido de forma que los miembros rodantes sean extraíbles para su limpieza y/o su sustitución.

Se reconocerá que aunque se describan los aplicadores en la presente invención como bien adaptados para su uso en el área de la piel facial/del cuello de una usuaria, su uso no está limitado de esta forma, dado que también se pueden utilizar los aplicadores con cualquier procedimiento y tecnología de aplicador ocular, labial, facial o corporal comunes en las industrias de embalaje de productos cosméticos, farmacéuticos, de tratamiento o de consumo. Por lo tanto, se puede utilizar el aplicador en embalajes de productos cosméticos, de tratamiento o farmacéuticos, para un suministro de productos, por ejemplo, de correctores cosméticos, brillo/tratamiento de labios, productos de protección solar/bronceadores, bases de maquillaje, productos blanqueadores, lociones, preparaciones antiacné, pintura de uñas, desmaquilladores/exfoliantes, productos de masaje y tópicos/cuidado de la piel.

REIVINDICACIONES

1. Un aplicador (1) para aplicar un producto cosmético a una superficie cutánea, que comprende:

un mango (3) que tiene un eje longitudinal y extremos opuestos;
 un primer miembro rodante (13) que tiene una superficie cóncava (51) de aplicación y una primera
 5 dimensión axial, montado el primer miembro rodante en un extremo del mango (3) para una rotación en
 torno a un eje fijo (A) que se extiende lateralmente con respecto al eje longitudinal del mango, definiendo la
 superficie (51) de aplicación dos salientes extremos, dispuesto cada uno en un extremo del primer miembro
 rodante (13), siendo cóncava la superficie (51) de aplicación desde los salientes extremos hacia el eje fijo
 10 (A);
 un segundo miembro rodante (15) que tiene una superficie convexa (53) de aplicación y una segunda
 dimensión axial, en el que el segundo miembro rodante es una rueda o una bola habilitada para una
 rotación en torno a múltiples ejes, montado de forma giratoria el segundo miembro rodante en el extremo
 opuesto del mango; y
 15 medios para montar los miembros rodantes primero y segundo en extremos opuestos respectivos del
 mango,

en el que una relación de la primera aplicación axial to la segunda dimensión axial se encuentra en el intervalo
 desde aproximadamente 5:1 hasta 2:1, en el que las superficies cóncava y convexa de aplicación están
 adaptadas para recibir y aplicar o distribuir un material cosmético a distintas superficies cutáneas.

2. El aplicador de la reivindicación 1, en el que el medio para montar el primer miembro rodante en el mango (3)
 20 comprende al menos un soporte que tiene un extremo de acoplamiento del miembro rodante y un extremo de
 acoplamiento al mango y al menos un miembro de soporte para el primer miembro rodante (13) que se
 extiende desde el extremo de acoplamiento al miembro rodante del soporte que permite la rotación del primer
 miembro rodante, y en el que el medio para montar el segundo miembro rodante en el mango comprende al
 25 menos un soporte que tiene un extremo de acoplamiento al miembro rodante y un extremo de acoplamiento al
 mango y al menos un miembro de soporte para el segundo miembro rodante (15) que se extiende desde el
 extremo de acoplamiento al miembro rodante del soporte que permite la rotación del segundo miembro
 rodante.
3. El aplicador de la reivindicación 2, en el que el al menos un soporte (25, 31) está seleccionado individualmente
 30 del grupo que consiste en soportes de un brazo y de dos brazos, y en el que el miembro de soporte está
 seleccionado del grupo que consiste en ejes, pasadores, árboles, husillos, conectores magnéticos y estructuras
 de acoplamiento cooperativo.
4. El aplicador de la reivindicación 2, en el que el medio para montar al menos uno de los miembros rodantes
 35 primero y segundo en el mango (3) comprende una horquilla que tiene un extremo de acoplamiento al miembro
 rodante y un extremo de acoplamiento al mango, comprendiendo el extremo de acoplamiento al miembro
 rodante un par de brazos separados, estando adaptados los brazos separados para acomodar el miembro
 rodante, y en el que el medio para montar el primer miembro rodante en el extremo del mango comprende una
 40 primera horquilla que tiene un extremo de acoplamiento al miembro rodante y un extremo de acoplamiento al
 mango, comprendiendo el extremo de acoplamiento del miembro rodante un primer par de brazos separados
 distanciados una primera distancia d1, estando adaptado el primer par de brazos separados para acomodar el
 primer miembro rodante, y en el que el medio para montar el segundo miembro rodante en el mango
 45 comprende una segunda horquilla que tiene un extremo de acoplamiento al miembro rodante y un extremo de
 acoplamiento al mango, comprendiendo el extremo de acoplamiento al miembro rodante un segundo par de
 brazos separados distanciados una segunda distancia d2, estando adaptado el segundo par de brazos
 separados para acomodar el segundo miembro rodante, en el que una relación de d1: d2 se encuentra en el
 intervalo desde 5:1 hasta 2:1.
5. El aplicador de la reivindicación 4, en el que el segundo miembro rodante (15) es una rueda, y el aplicador
 50 comprende, además, un medio para montar la segunda horquilla en el mango (3), permitiendo dicho medio que
 la segunda horquilla gire libremente en torno a una intersección del eje longitudinal de la segunda horquilla con
 el eje longitudinal del mango, y permitiendo dicho medio de montaje, además, el segundo miembro rodante
 para girar radialmente con respecto a dicha intersección.
6. El aplicador de la reivindicación 5, en el que dicho medio para montar la segunda horquilla en el mango
 55 comprende una articulación doble, comprendiendo la articulación doble una prolongación anular en uno de la
 segunda horquilla y del mango y un manguito en el otro de la segunda horquilla y del mango, en el que el
 manguito comprende una pared interna dimensionada para acomodar la prolongación de forma acoplada, y en
 el que la pared interna del manguito comprende, además, un reborde anular para mantener la prolongación en
 acoplamiento por encaje a presión con dicho manguito.
7. El aplicador de la reivindicación 4, en el que dicho medio para montar el primer miembro rodante entre los
 brazos separados de la primera horquilla comprende, además, un miembro de soporte para el primer miembro

- 5 rodante que permite la rotación del primer miembro rodante y dicho medio para montar el segundo miembro rodante entre los brazos separados de la segunda horquilla comprende, además, un miembro de soporte para el segundo miembro rodante que permite la rotación del segundo miembro rodante, y en el que dicho miembro de soporte está seleccionado del grupo que consiste en ejes, pasadores, árboles, husillos, conectores magnéticos y estructuras de acoplamiento cooperativo.
- 10 **8.** El aplicador de la reivindicación 7, en el que dicho miembro de soporte para el primer miembro rodante y dicho miembro de soporte para el segundo miembro rodante comprenden estructuras de acoplamiento cooperativo, y en el que el primer miembro rodante tiene superficies opuestas y cada uno de los brazos separados de la primera horquilla tiene superficies internas, y dichas estructuras de acoplamiento cooperativo para montar el primer miembro rodante entre el primer par de brazos separados comprenden un primer par de prolongaciones en una de las superficies opuestas del primer miembro rodante y las superficies de los brazos separados de la primera horquilla, y un primer par de rebajes en la otra de las superficies opuestas del primer miembro rodante y las superficies internas de los brazos separados de la primera horquilla, y en el que el segundo miembro rodante tiene superficies opuestas y cada uno de los brazos separados de la segunda horquilla tiene superficies internas, y dichas estructuras de acoplamiento cooperativo para montar el segundo miembro rodante entre los brazos separados de la segunda horquilla comprenden un segundo par de prolongaciones en una de las superficies opuestas del segundo miembro rodante y las superficies internas de los brazos separados de la segunda horquilla, y un segundo par de rebajes en la otra de las superficies opuestas del segundo miembro rodante y las superficies internas de los brazos separados de la segunda horquilla.
- 15 **9.** El aplicador de la reivindicación 2, en el que el al menos un soporte para el primer miembro rodante y el al menos un soporte para el segundo miembro rodante están alineados con el eje longitudinal del mango.
- 20 **10.** El aplicador de la reivindicación 2, en el que el al menos un soporte para el primer miembro rodante y el al menos un soporte para el segundo miembro rodante están desplazados del eje longitudinal del mango en la misma dirección.
- 25 **11.** El aplicador de la reivindicación 1, en el que el segundo miembro rodante (15) es una bola, el medio para montar el primer miembro rodante en el mango comprende al menos un soporte que tiene un extremo de acoplamiento al miembro rodante y un extremo de acoplamiento al mango y al menos un miembro de soporte para el primer miembro rodante que se extiende desde el extremo de acoplamiento al miembro rodante del soporte, permitiendo la rotación del primer miembro rodante, y en el que el medio para montar la bola en el mango comprende al menos un soporte que se extiende desde el mango y permite la rotación de la bola.
- 30 **12.** El aplicador de la reivindicación 11, en el que el medio para montar el primer miembro rodante (13) en el mango (3) comprende una horquilla que tiene un extremo de acoplamiento al miembro rodante y un extremo de acoplamiento al mango, comprendiendo el extremo de acoplamiento al miembro rodante un par de brazos separados para acomodar el primer miembro rodante, y en el que el medio para montar la bola en el mango comprende una cavidad proporcionada por un extremo expandido del mango para acomodar de forma pivotante la bola o un elemento de bucle proporcionado en un extremo del mango para acomodar de forma pivotante la bola.
- 35 **13.** El aplicador de la reivindicación 1, en el que los miembros rodantes primero (13) y segundo (15) tienen superficies seleccionadas individualmente del grupo que consiste en afelpadas, texturizadas o lisas.
- 40 **14.** El aplicador de la reivindicación 5, en el que se aplica un afelpado a la rueda.

FIG. 1

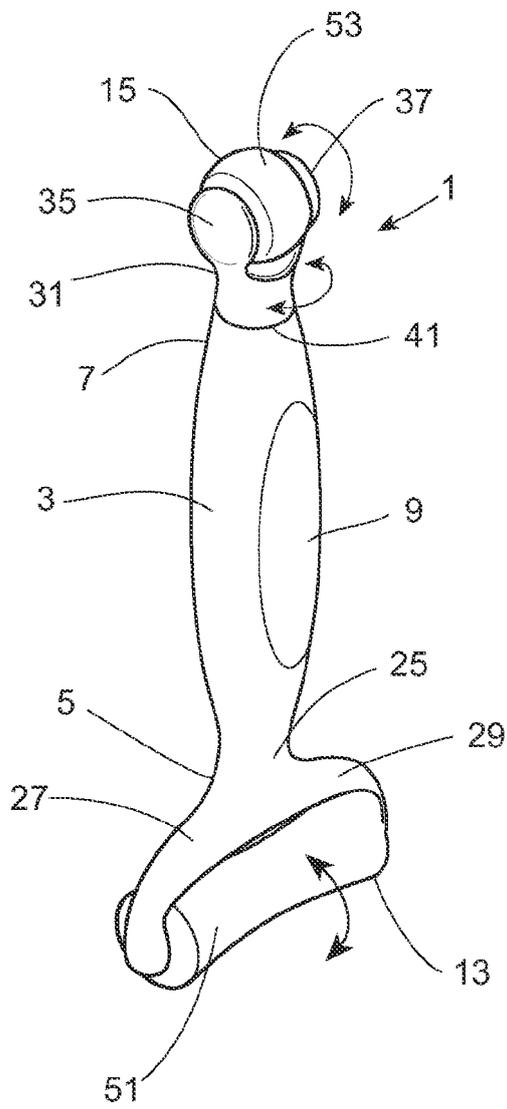


FIG. 2

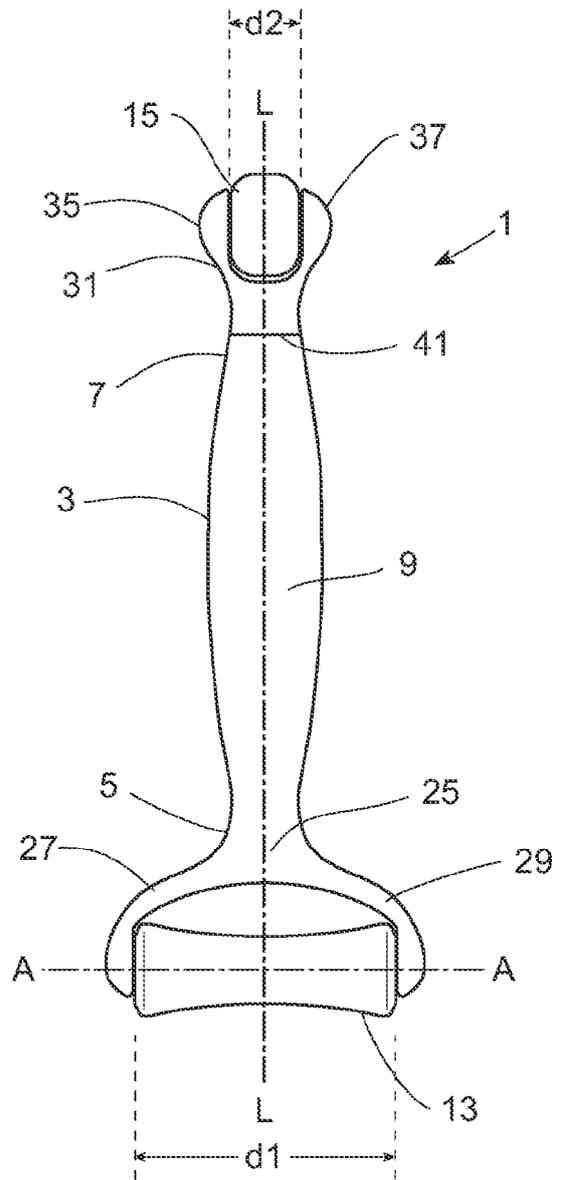


FIG. 3

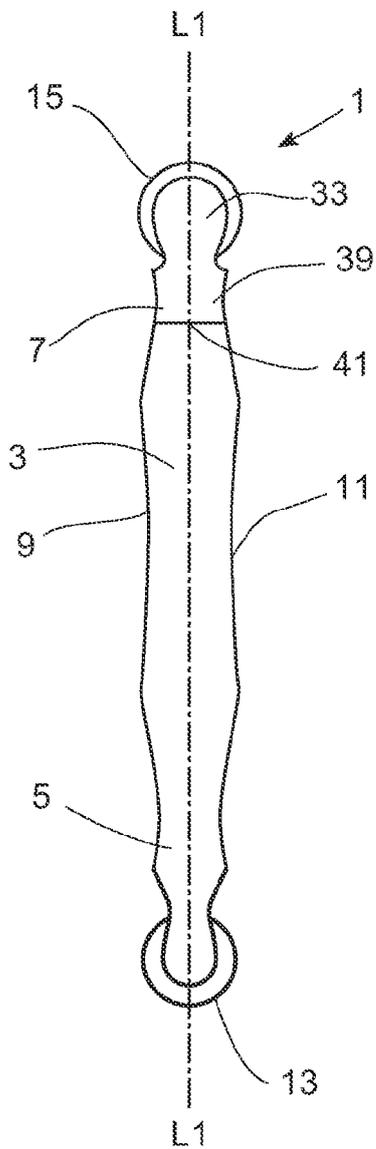


FIG. 4

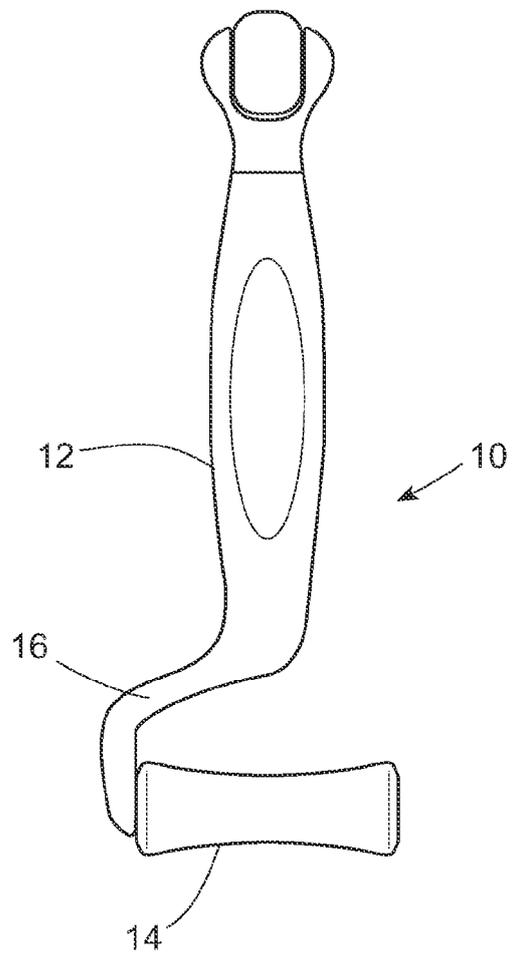


FIG. 5

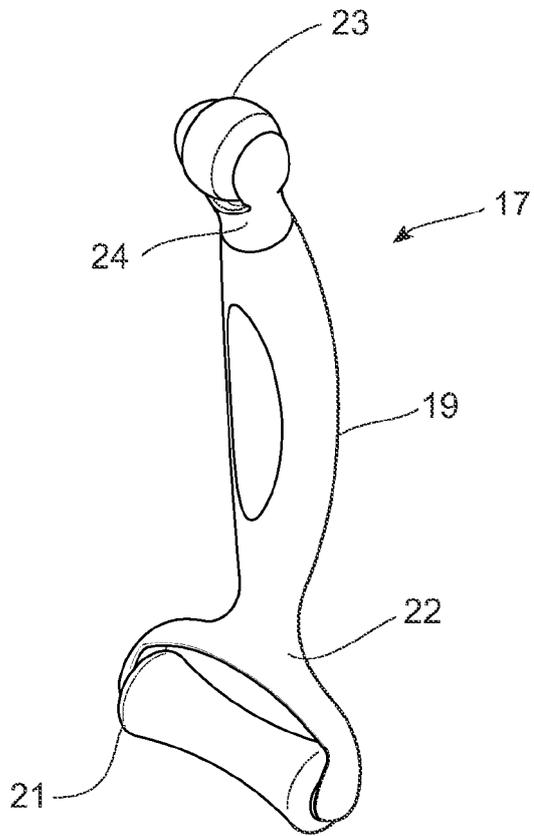


FIG. 6

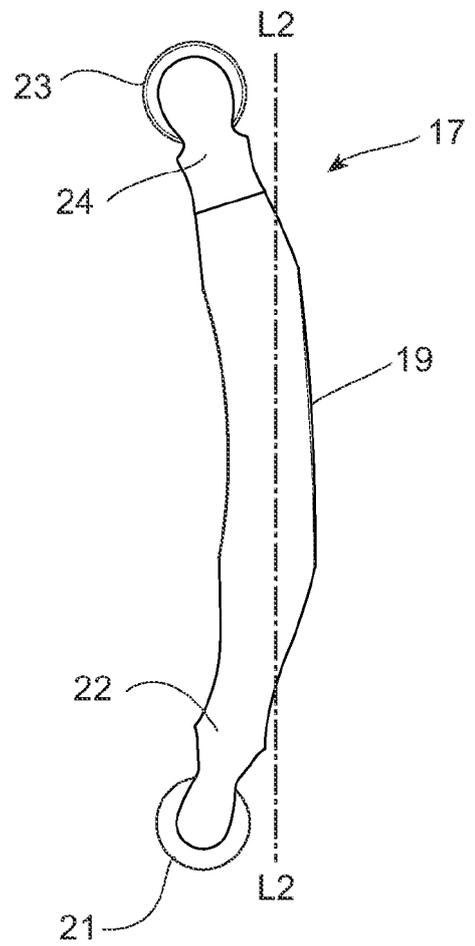


FIG. 9

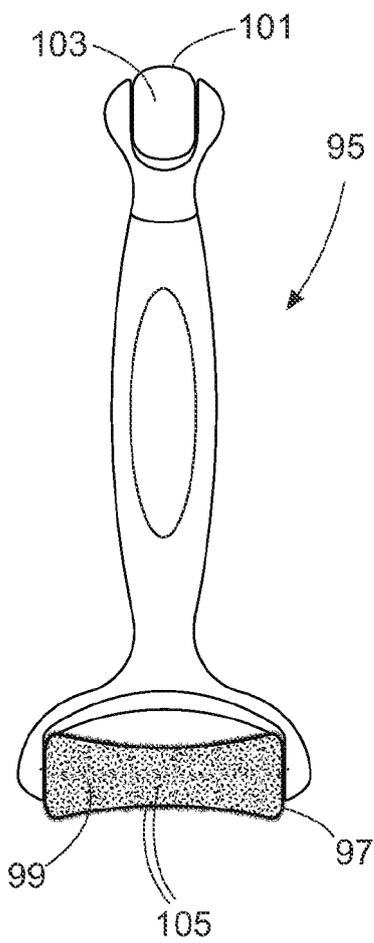


FIG. 10

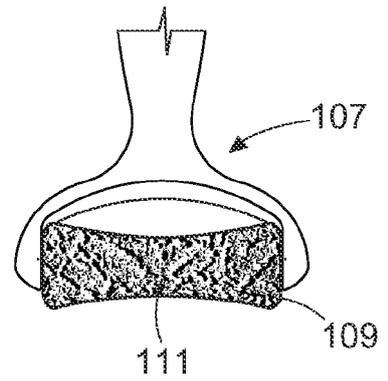


FIG. 11

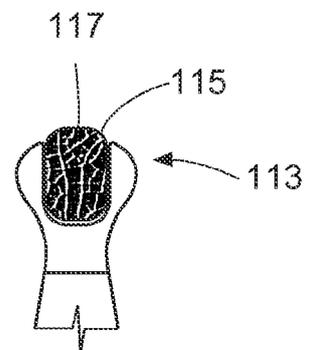


FIG. 12

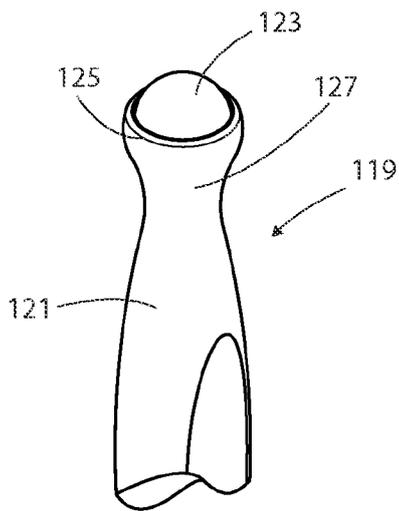


FIG. 13

