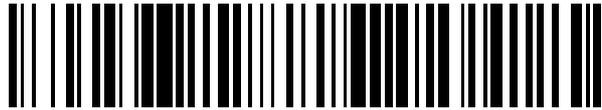


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 704 085**

51 Int. Cl.:

A45D 2/40

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.03.2013 PCT/US2013/034162**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.10.2013 WO13148876**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.03.2013 E 13769532 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.10.2018 EP 2830456**

54 Título: **Dispositivo para dar volumen al cabello que emplea dientes individuales sin dejar un patrón visible**

30 Prioridad:

28.03.2012 US 201261616955 P
24.04.2012 US 201261637688 P
06.12.2012 US 201213707423

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.03.2019

73 Titular/es:

OOMP INNOVATIONS, LLC (33.3%)
21 Columbus Ave. 233
San Francisco, CA 94111, US;
LUND, PATRICIA A. (33.3%) y
SCHWARTZ, WILLIAM M. (33.3%)

72 Inventor/es:

LUND, PATRICIA A. y
SCHWARTZ, WILLIAM M.

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 704 085 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para dar volumen al cabello que emplea dientes individuales sin dejar un patrón visible

5 Referencia cruzada con solicitudes relacionadas

Esta solicitud reivindica prioridad frente a la solicitud de patente de EE. UU. n.º 13/707.423, presentada el 6 de diciembre de 2012, la solicitud de patente de EE. UU. n.º 61/616.955, presentada el 28 de marzo de 2012, y la solicitud de patente de EE. UU. n.º 61/637.688, presentada el 24 de abril de 2012.

10 Campo técnico

La invención se refiere a dispositivos para el tratamiento del cabello usados para estilizar el cabello de una persona. Más particularmente, la invención se refiere a un dispositivo para dar volumen al cabello que crea la apariencia externa de un mayor volumen capilar sin dejar un patrón visible externamente.

15 Descripción de la técnica relacionada

20 Los dispositivos para el tratamiento del cabello existentes incluyen una categoría de dispositivos que rizan el cabello. Estos dispositivos de rizado, conocidos como planchas rizadoras o rizadores, le dan una serie de curvas o repliegues al cabello. Existen dos usos de tales dispositivos de rizado. Un primer uso, que es el uso común, consiste en dar un patrón de rizo visible en la capa superior del cabello como un peinado distinto, esto se conoce como peinado rizado y este proceso se conoce como rizar. Un segundo uso, tal y como se describe en la patente de EE. UU. 7.992.578 consiste en usar un dispositivo de rizado para crear la apariencia de volumen en el cabello de una persona. Esto se hace aplicando el dispositivo de rizado en una capa inferior del cabello. Una capa inferior de cabello es una capa de 25 cabello que está cubierta por una capa superior de cabello y que tiene al menos una porción que es una capa de cabello interior, que no es visible en un peinado porque una capa superior de cabello descansa por encima y la esconde a la vista. En este método de uso, se riza la capa inferior de cabello. Esto hace que la capa superior de cabello se realce y se mantenga alejada de la cabeza, creando la apariencia de un mayor volumen capilar. Esto es porque la capa exterior de cabello descansa en la capa inferior más alejada de la cabeza y el cuero cabelludo de lo que lo haría si la capa inferior no estuviera rizada. De este modo, la capa superior se realza y crea la apariencia de un mayor volumen capilar. Hasta ahora, esta aplicación de realce del dispositivo se ha logrado reutilizando el primer uso del dispositivo de rizado para crear un patrón distinto en el cabello visible y usando el mismo dispositivo de rizado en una 30 capa inferior de cabello y no en la capa superior visible de cabello.

35 Existen muchos inconvenientes al usar un dispositivo de rizado conocido en una aplicación de realce, porque el dispositivo de rizado no está diseñado específicamente para una aplicación de realce. Una aplicación de rizado requiere que el dispositivo de rizado le dé al cabello un patrón rizado distinto, que, como efecto secundario, crea un volumen algo mayor en el cabello. Sin embargo, una aplicación para dar volumen requiere la creación de una estructura de soporte firme en la capa inferior del cabello que pueda sostenerse mientras soporta la capa superior del 40 cabello, dando la apariencia de un volumen capilar significativamente mayor; y que se vea poco o nada un patrón o textura discernibles, dejando sin cambiar, de ese modo, el peinado básico. Los dispositivos para el tratamiento del cabello actuales no están diseñados específicamente para realzar y dar volumen y no satisfacen estos requisitos.

45 En particular, el diseño de dientes de los dispositivos de rizado, tal como en la patente de EE. UU. 7.992.578, no satisface estos requisitos para dar volumen. Estos dispositivos de rizado emplean una única fila de dientes elevados, con forma de diente de sierra, cilíndricos y largos en placas calentadas, de acoplamiento y de interbloqueo, que están integradas en un dispositivo de mano que se aprieta brevemente sobre el cabello. Los dientes cilíndricos en estos dispositivos se extienden por toda la longitud de las placas de interbloqueo calentadas. Los dientes cilíndricos van en paralelo al eje longitudinal del dispositivo. 50

Existen muchos problemas con el dispositivo de rizado conocido con la disposición de dientes de diente de sierra en una aplicación de realce de cabello o para dar volumen, que incluye:

55 La disposición de dientes de diente de sierra deja un patrón rizado, no deseado y perceptible en la capa inferior de cabello que se deja ver a través de las capas superiores. El cabello de la persona se ve entonces visiblemente rizado, lo cual no es el objetivo de los usuarios que buscan añadir volumen y realzar el cabello sin cambiar el peinado. El cabello rizado se deja ver a través de las capas superiores porque los dientes cilíndricos con forma de diente de sierra presentes en los dispositivos de rizado existentes crean un patrón distinto y regular en el cabello, que consiste en una serie de plisados de acordeón o pliegues largos y afilados. Estos plisados, que son tan largos como la longitud de las 60 placas del dispositivo, son obvios en el peinado y tienden a asomar por sus capas superiores. Además, cualquier dispositivo para el tratamiento del cabello con dientes cilíndricos de cualquier forma dejará un patrón distinto en el cabello cuando se use en una aplicación para dar volumen debido a la longitud y regularidad de los pliegues que se crean en el cabello. Puesto que una meta de un dispositivo para el tratamiento del cabello usado en una aplicación para dar volumen consiste en crear un realce y volumen sin crear un peinado visiblemente rizado, no es deseable ninguno de los usos de los dientes cilíndricos, de diente de sierra u otro perfil, en tal dispositivo. 65

Un segundo problema con el patrón de dientes cilíndricos en los dispositivos de rizado es que este no es capaz de crear, en las capas inferiores del cabello, una estructura de soporte firme capaz de soportar las capas de cabello superiores cuando se usa en una aplicación para dar volumen. Esto es porque los dientes cilíndricos con forma de diente de sierra y afilados crean una serie de plisados de acordeón afilados en el cabello que se despliegan o se doblan bajo el peso de las capas de cabello superiores que descansan sobre ellos y ya no ayudan a dar volumen al cabello. A medida que un plisado o pliegue rizado de cabello pierde estructura al plegarse o doblarse, la carga de la porción de la capa superior de cabello que estaba soportando el plisado se transfiere a los plisados rizados de cabello adyacentes, que a su vez están cargados ahora con más peso del que pueden soportar, llevando a que se doblen todos los plisados del cabello tratado con el dispositivo a modo de cascada y en cadena. De este modo, la estabilidad estructural no es estable en una aplicación para dar volumen hecha con un dispositivo de rizado que tiene dientes cilíndricos de diente de sierra.

Un tercer problema con los dispositivos de rizado existentes, tales como el hallado en la patente de EE. UU. n.º 7.992.578, es que el peso de los dientes no es adecuado para realzar el cabello significativamente hacia arriba y alejarlo de la cabeza y el cuero cabelludo con el fin de crear la apariencia de un volumen capilar significativamente mayor.

Un cuarto problema con la técnica anterior es la apariencia no deseada de cabello crespo desde la capa inferior rizada que asoma por las capas superiores del cabello, causada por el uso de dientes cilíndricos de diente de sierra, puntiagudos y poco espaciados. El cabello crespo se ve apagado, ensortijado e insalubre.

El documento GB2415624 describe un dispositivo para peinar que tiene dos brazos pivotados en una bisagra y que tiene placas de contacto capilar superior e inferior. Las placas tienen perfiles superficiales que comprenden proyecciones y rebajes que cooperan cuando los brazos se juntan.

El documento WO 2007/079217 describe un dispositivo para el tratamiento del cabello para proporcionar un realce en la porción de raíz del cabello.

El documento FR 2.153.788 describe una pinza para crear diseños superficiales en un peinado.

El documento JP399502 describe un dispositivo para peinar capaz de estirar y alisar el cabello intercalado entre las pinzas calentadas.

El documento US2001/0022184 describe una plancha para el cabello que incluye un par de brazos conectados por un pivote, teniendo cada brazo una porción de agarre y una porción para el tratamiento del cabello.

Sumario de la invención

Una realización de la invención proporciona un dispositivo para el tratamiento del cabello que está optimizado para realzar y dar volumen al cabello. El dispositivo para dar volumen deja casi ningún o ningún patrón visible o encrespamiento en el cabello y crea un volumen en el cabello más duradero y significativamente mayor. Estos beneficios se consiguen a través de un diseño de dientes que emplea conjuntos de dientes individuales que se proyectan hacia fuera dispuestos en un patrón de conjunto bidimensional, en un patrón de tablero de ajedrez, tal y como se describe en la reivindicación 1, en lugar de dientes paralelos, cilíndricos, regulares y largos. El dispositivo para dar volumen pueden usarlo usuarios finales en su propio cabello, así como usuarios en el cabello de otros, tales como peluqueros o estilistas capilares en peluquerías.

El dispositivo para dar volumen al cabello permite a los usuarios dar un volumen o un realce significativo al cabello creando una matriz tridimensional de cabello en las capas inferiores del cabello, que sirve para realzar porciones de las capas superiores del cabello, alejándolas de la cabeza, creando la apariencia de un mayor volumen capilar sin crear un patrón claramente visible en el cabello. Una capa inferior de cabello es una porción de cabello que no es visible en un peinado porque se sitúa por debajo de las capas superiores del cabello, que comprenden el cabello visible para otros en un peinado. Para separar una capa inferior de la capa visible superior de cabello, puede usarse un peine para hacer la raya ligeramente por debajo del punto donde el usuario se hace la raya habitualmente. El cabello superior se separa y pueden usarse horquillas para mantenerlo alejado mientras que se está tratando la capa inferior. La capa inferior de cabello seleccionada se trata entonces con el dispositivo para dar volumen. Este proceso puede repetirse por toda la cabeza con el fin de realzar el cabello alejándolo del cuero cabelludo, dando la apariencia de un mayor volumen capilar. Los usuarios pueden tratar solo la porción de cabello más cercana a donde esta deja el cuero cabelludo o pueden tratar adicionalmente el cabello tan abajo del tallo del cabello como deseen.

Una subestructura para dar volumen en las capas inferiores del cabello se crea apretando el cabello entre las placas de interbloqueo del dispositivo para dar volumen, que están hechas de conjuntos de dientes individuales que se proyectan hacia fuera. Las placas se calientan y se aprietan brevemente sobre las capas inferiores del cabello con el fin de crear un soporte estructural para las capas superiores.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de una realización de un dispositivo para dar volumen con las placas de interbloqueo en una posición no interbloqueada de acuerdo con la invención;
 5 la Fig. 2 es una vista en perspectiva de la realización mostrada en la Fig. 1 con las placas de interbloqueo en una posición interbloqueada;
 la Fig. 3 muestra la sección A-A de la Fig. 1;
 la Fig. 4 muestra la sección B-B de la Fig. 2;
 la Fig. 5 es un dibujo isométrico de una placa de interbloqueo que muestra un conjunto bidimensional de dientes
 10 individuales separados con superficies superiores planas de acuerdo con la invención;
 la Fig. 6 muestra un único cabello que curvan o repliegan las placas de interbloqueo y que muestra puntos de repliegue de acuerdo con la invención;
 la Fig. 7 muestra una capa superior de cabello soportada por una capa inferior de cabello tratada que forma plataformas de acuerdo con la invención;
 15 la Fig. 8 muestra una sección transversal de una realización de los dientes de la invención en la que los dientes con forma de trapecioide están dispuestos como dientes separados individuales en un conjunto bidimensional;
 la Fig. 9 muestra una placa de interbloqueo con una realización de dientes con forma de rombo de la invención;
 la Fig. 10 muestra una placa de interbloqueo con una realización de dientes con forma curvada, que forma parte de la invención siempre y cuando se encuentre dentro del alcance de la reivindicación 1;
 20 la Fig. 11 muestra una placa de interbloqueo con una realización de dientes con forma de rombo y trapecoidal, que forma parte de la invención siempre y cuando se encuentre dentro del alcance de la reivindicación 1;
 la Fig. 12 muestra a un usuario empleando el dispositivo de acuerdo con la invención.

Descripción detallada de la invención

25 La Fig. 1 muestra un dispositivo 1 para dar volumen que consiste en un par de brazos 2 y 3 que se juntan por un pivote 7. En un extremo de cada brazo existe una placa de interbloqueo 4 y 5 y en otro extremo de cada brazo existe una porción de agarre 8. En una realización, el pivote es una bisagra, tal como una bisagra de barril o bisagra flotante, que permite que las placas de interbloqueo se aprieten entre sí de una manera paralela. En una realización, el pivote junta los brazos en un extremo del brazo de tal manera que la placa de interbloqueo y la porción de agarre de cada brazo no se separen por el pivote. En otra realización, el pivote junta los brazos de tal manera que la placa de interbloqueo y la porción de agarre de cada brazo se sitúen en lados opuestos del pivote.

35 Las placas de interbloqueo tienen un eje longitudinal en la dirección de la longitud de los brazos y un eje transversal en la dirección de la anchura de los brazos. O bien una o ambas de las placas de interbloqueo se calientan mediante un elemento de calentamiento situado dentro del brazo. El elemento de calentamiento calienta una placa de interbloqueo mediante cualquier método de calentamiento convencional, incluyéndose, por ejemplo, resistencia eléctrica, inducción, infrarrojos, combustión o vapor. El elemento de calentamiento calienta una placa de interbloqueo hasta una temperatura de operación de aproximadamente 121,111 °C (250 °F) a aproximadamente 221,111 °C (430 °F). La temperatura, así como una función de encendido/apagado, en algunas realizaciones es controlada por un circuito analógico o digital situado, por ejemplo, dentro de un brazo del dispositivo. En una realización, el dispositivo se alimenta mediante una fuente de alimentación interna, tal como una batería. En otra realización, el dispositivo se alimenta mediante una fuente externa a través de un cable de alimentación 9.

45 Las placas de interbloqueo tienen un diseño complementario de manera que, cuando los extremos de los brazos en los que se sitúan se aprietan entre sí, las placas de interbloqueo se interbloquean entre sí, tal y como se muestra en la Fig. 2. Cuando están en la posición interbloqueada, los dientes individuales en una placa de interbloqueo encajan con los dientes complementarios de la otra placa de interbloqueo. Durante su uso, las placas de bloqueo se aprietan sobre una capa inferior de cabello y al menos una de las placas de interbloqueo se calienta con el fin de otorgar al
 50 cabello una forma determinada gracias a la forma de las placas de interbloqueo.

Cada placa de interbloqueo consiste en un conjunto bidimensional de dientes 10 individuales separados que están separados por todos lados mediante espacios 11. Las realizaciones de las Figs. 1, 2, 3, 4 y 5 muestran los dientes individuales dispuestos a modo de tablero de ajedrez en filas y columnas. En una realización, un diente individual
 55 consiste en un prisma cuadrado con lados planos 12 y una parte superior plana 13 rodeada en cada uno de sus cuatro lados 12 por un espacio 11 que también es de forma de prisma cuadrado y está dimensionado de manera similar al diente individual. A través de lo que se muestra en un patrón de tablero de ajedrez en la Fig. 1, los dientes individuales pueden disponerse en cualquier patrón regular o en un conjunto irregular, que entonces no forma parte de la invención. Tal y como se muestra en la Fig. 2, los dientes 10 de cada placa se interbloquean con los espacios 11 complementarios en la placa de interbloqueo de acoplamiento opuesta. En algunas realizaciones, los dientes en pares de placas opuestas tienen un patrón o conjunto que es el contrario al de la placa opuesta. Como alternativa, en otras realizaciones que no forman parte de la invención, una placa tiene más espacios que dientes y, cuando las placas de interbloqueo se interbloquean, un espacio de una placa tiene un espacio complementario, en lugar de un diente
 60 complementario, en la otra placa.

65

Cuando las placas calentadas aprietan una capa inferior de cabello, el cabello se curva y se le da forma mediante las placas calentadas para crear una matriz de sustentáculos que sirven para soportar la capa visible superior de cabello y mantenerla alejada de la cabeza, creando, de este modo, la apariencia de un mayor volumen capilar. El cabello tratado por el dispositivo adopta la forma de los dientes. La Fig. 6 muestra una sección transversal de los dientes individuales de la Fig. 4 mientras el dispositivo está en uso, curvándose o plegándose un cabello 14 en unos huecos y dientes alternantes en el patrón de tablero de ajedrez presente en la realización de las Figs. 1 y 2.

El conjunto de diseño de dientes y huecos alternantes no solo crea una fuerte estructura de soporte en las capas inferiores de cabello, sino que también hace esto sin crear un patrón claro que sea visible en la capa superior, como cuando se utilizan dispositivos de rizado conocidos. Esto es porque cada diente crea un sustentáculo de soporte firme en el cabello que se alterna con los sustentáculos rebajados de alrededor, deshaciendo y obscureciendo así cualquier patrón claro de pliegues en el cabello. Esto refleja un marcado contraste con los pliegues de plisado de acordeón largos que los dientes cilíndricos largos de los dispositivos de rizado conocidos dejan en el cabello, que dejan un patrón claro plisado o rizado que es visible en las capas superiores del cabello.

La Fig. 1 muestra que cada placa tiene 6 columnas y 18 filas, sin embargo, el número de filas y columnas puede ser tan bajo como dos y tan alto como 20 o más. En una realización, la altura de los dientes oscila entre aproximadamente 4 y aproximadamente 25 mm, pero puede sobrepasar esto si se desea conseguir la apariencia de un volumen incluso mayor. Además, en las realizaciones, puede variar la altura de los dientes en las placas de interbloqueo iguales o complementarias.

En las realizaciones mostradas en las figuras Figs. 1, 2, 3, 4 y 5, los dientes son prismas rectangulares que tienen bases cuadradas y partes superiores cuadradas planas. La longitud del eje longitudinal de cada diente puede oscilar entre aproximadamente 4 mm y aproximadamente 25 mm y la longitud del eje transversal entre aproximadamente 4 mm y aproximadamente 25 mm, aunque dentro del alcance de la invención se encuentran otras dimensiones.

Cuando las placas se aprietan entre sí, tal y como se muestra en las Figs. 4 y 6, la disposición de los dientes deja huecos pequeños entre los dientes de una placa y los dientes de la otra placa para acomodar el cabello que se está tratando y que se curva o pliega, tal y como se muestra. Los dientes individuales complementarios de las placas de interbloqueo comprenden huecos que alojan una cantidad de cabello que se pretende tratar de una vez. De este modo, el hueco puede hacerse más grande o más pequeño para alojar varias cantidades de cabello que ha de tratarse. La anchura de la placa de interbloqueo oscila entre aproximadamente 8 mm para cabello corto y hasta aproximadamente 75 mm o más para cabello más largo. La longitud del eje longitudinal de la placa oscila entre aproximadamente 12 mm y aproximadamente 125 mm o más.

Además de la configuración de dientes mostrada en la realización de la Fig. 1, existen diversas realizaciones relacionadas y alternativas de sistemas de dientes para realzar el cabello y crear volumen.

La Fig. 8 muestra una sección transversal de una realización con dientes trapezoidales 15 con una superficie superior plana. Los dientes trapezoidales están dispuestos en un patrón de tablero de ajedrez, tal y como se describe en la reivindicación 1, y funcionan de manera similar a los dientes cuadrados de la realización mostrada en la Fig. 1.

La Fig. 9 muestra un patrón de diente angulado 16 o romboidal en una realización semejante a un tablero de ajedrez con superficies de dientes superiores planas. En las realizaciones, que forman parte de la invención, siempre y cuando se encuentren dentro del alcance de la reivindicación 1, la forma de las partes superiores y las bases de los dientes individuales es rectangular, cuadrada, romboidal, trapezoidal, redonda, ovalada, elíptica, triangular, pentagonal, hexagonal o cualquier otra forma geométrica o de polígono. En algunas realizaciones, que forman parte de la invención siempre y cuando se encuentren dentro del alcance de la reivindicación 1, los dientes individuales son prismas, prismas truncados, antiprismas, pirámides, pirámides truncadas y otros poliedros. Además, en estas realizaciones, los dientes son dientes individuales rodeados por espacios y que se proyectan desde la superficie de la placa de interbloqueo.

Los diseños no rectilíneos, tales como los mostrados en la Fig. 10 de dientes curvados 17 también están dentro del alcance de la invención, siempre y cuando se encuentren dentro del alcance de la reivindicación 1. En algunas realizaciones, los dientes tienen forma de S u otras formas curvadas y consisten en dientes individuales y separados que están dispuestos en patrones, tales como en filas y columnas.

Las realizaciones del siguiente párrafo forman parte de la invención siempre y cuando se encuentren dentro del alcance de la reivindicación 1.

En algunas realizaciones, los dientes están dispuestos en varios patrones. Estas disposiciones incluyen filas y columnas no paralelas a ninguno de los ejes longitudinal o transversal de la placa de interbloqueo. Además, en algunas realizaciones, las filas o columnas de dientes no son paralelas a otras filas o columnas de dientes y no están en un patrón simétrico de filas y columnas. En algunas realizaciones, los dientes están en un patrón de espiral, un patrón en zigzag, un patrón radial o cualquier combinación de estos. En algunas realizaciones, los dientes están dispuestos en un conjunto bidimensional en una placa de interbloqueo en un patrón irregular o aleatorio. Además, en algunas realizaciones, una variedad de patrones de dientes coexiste en la misma placa de interbloqueo, en diferentes

secciones de la placa. En algunas realizaciones, las placas de interbloqueo complementarias tienen dientes de diferente forma y patrones diferentes de dientes que encajan y se interbloquean entre sí.

5 La Fig. 7 muestra un soporte 18 de tipo tabla, creado por la superficie superior plana de los dientes individuales de una placa de interbloqueo y un conjunto de sustentáculos con soportes de tipo tabla, que proporcionan un apoyo para soportar las capas superiores 19 de cabello. Los cortos tramos entre sustentáculos, en virtud del diseño de dientes alternantes, mejoran el soporte del cabello. Los dientes alternantes individuales que forman los sustentáculos dispersan el patrón en el cabello, haciéndolo menos visible, mientras que se añaden a la fuerza del apoyo. Cada diente individual comprende una superficie superior plana. En algunas realizaciones, las superficies superiores de los dientes son lisas, rugosas, texturizadas, desiguales, escalonadas o cualquier combinación de estas.

15 Los lados 12 de los dientes individuales mostrados en la realización de la Fig. 1 tienen lados planos que se proyectan perpendiculares desde la placa de interbloqueo y los dientes individuales mostrados en la realización en la Fig. 8 tienen lados planos que se proyectan en un ángulo obtuso a la placa de interbloqueo. En algunas realizaciones, todos los lados de un diente se proyectan desde la placa de interbloqueo en el mismo ángulo y en algunas realizaciones al menos un lado de un diente se proyecta desde la placa de interbloqueo en un ángulo diferente de al menos uno de los otros lados del diente. En algunas realizaciones, los lados de los dientes individuales están curvados, escalonados, facetados o texturizados.

20 Tal y como se muestra en la Fig. 11, en algunas realizaciones cada placa tiene cualquier combinación de tipos de dientes individuales 22, 23, con tamaño, alturas, formas, superficies superiores y tipos de lados variables o similares que forman parte de la invención siempre y cuando se encuentren dentro del alcance de la reivindicación 1. En algunas realizaciones, un dispositivo tiene placas intercambiables con tipos diferentes de dientes individuales, con tamaño, alturas, formas, superficies superiores y tipos de lados variables o similares. En algunas realizaciones, las placas intercambiables están en pares de placas complementarias y, en algunas realizaciones, una placa de interbloqueo tiene una pluralidad de placas complementarias con configuraciones de dientes individuales diferentes.

30 En algunas realizaciones, las placas de interbloqueo son planas y rectangulares, tal y como se muestra en la realización en la Fig. 1. En algunas realizaciones, las placas de interbloqueo están curvadas a lo largo de cualquiera de sus ejes o de ambos. En algunas realizaciones, las placas de interbloqueo tienen tanto secciones curvadas como planas. También en algunas realizaciones, las placas de interbloqueo no tienen forma rectangular, incluyéndose, por ejemplo, placas de interbloqueo con forma de círculos, óvalos, triángulos y otros polígonos y formas geométricas. La forma de la placa no depende del patrón de los dientes individuales. En algunas realizaciones, una placa de interbloqueo circular tiene un patrón de dientes de tablero de ajedrez y, en algunas realizaciones, una placa rectangular tiene un patrón de dientes de tablero de ajedrez, tal y como se describe en la reivindicación 1.

40 En algunas realizaciones, el dispositivo global, incluidos los brazos, y las placas de interbloqueo son rectos, similares a los dispositivos de rizado existentes y, en algunas realizaciones, el dispositivo global o componentes de este están curvados, incluyéndose, por ejemplo, a lo largo de los ejes longitudinal o transversal de los brazos. En una realización, un dispositivo para dar volumen curvado está curvado para adaptarse mejor a alcanzar más fácilmente la parte posterior de la cabeza o a coincidir con la curvatura de la cabeza. En algunas realizaciones, el dispositivo global está hecho de componentes más pequeños para adecuarse a las aplicaciones de viaje. En algunas realizaciones, la versión de viaje tiene tan solo dos columnas de dientes separados individuales en cualquiera de los patrones descritos anteriormente.

45 En algunas realizaciones, la fabricación de la placa de interbloqueo se hace a partir de cerámica o metal, incluyéndose, por ejemplo, aluminio, aleaciones de aluminio, cobre, acero, hierro, zinc y aleaciones de níquel. En algunas realizaciones, los metales están recubiertos de varios materiales, incluyéndose, por ejemplo, silicona, metal anodizado, teflón, cerámicas, incluyéndose, por ejemplo, cerámicas турmalinas e infundidas de titanio o alguna combinación de estos. En algunas realizaciones, los dientes tienen capas tanto térmicamente conductivas como aislantes y contienen materiales diseñados para crear fricción y ayudar a mantener el cabello en su sitio durante el tratamiento. La fabricación de las placas de interbloqueo y los dientes se realiza mediante cualquier método de producción, incluyéndose, por ejemplo, fundición a presión, fundición por molde, extrusión, molienda, estiramiento, corte por láser y otros métodos de formación y fabricación de metal.

55 Con referencia ahora a la operación de un dispositivo para dar volumen, tal como el de la realización mostrada en la Fig. 1, el dispositivo 1 consiste en dos placas de interbloqueo 4 y 5 calentadas de acoplamiento que se aprietan e interbloquean a modo de mandíbula sobre las capas inferiores del cabello 20, tal y como se muestra en la Fig. 12. Las placas de interbloqueo consisten en dientes separados e individuales dispuestos en un conjunto o patrón bidimensional, tal y como se ha descrito anteriormente. Cuando las placas se aprietan entre sí, tal y como se muestra en las Figs. 2 y 6, la disposición de dientes proporciona pequeños huecos entre las placas con el fin de acomodar el cabello tratado. La Fig. 12 muestra un dispositivo para el tratamiento del cabello en uso en el cabello de una persona con el diseño de placas y dientes descrito en el presente documento.

65 Cuando se aprieta una capa inferior de cabello entre las placas calentadas del dispositivo, tal y como se muestra en la Fig. 6, cada cabello tratado se curva sobre cada diente, creando curvas, pliegues o repliegues independientes en el

cabello. La articulación del dispositivo permite que las placas de interbloqueo de acoplamiento se encuentren de una manera paralela cuando se aprietan sobre el cabello. En algunas realizaciones, cada diente curvará el cabello en ángulos desde aproximadamente 60 hasta aproximadamente 120 grados, varias veces por diente. En las realizaciones mostradas en las Figs. 1 y 6, cada diente curvará un mechón de cabello 14 en ángulos de 90 grados, un total de cuatro veces por diente, tal y como se muestra en la Fig. 6. Tal y como se muestra en la Fig. 7, cada diente creará una superficie plana 18 elevada en la capa inferior 20 de cabello para que la capa superior 19 de cabello descansa sobre esta y una superficie 21 plana inferior que descansa contra el cuero cabelludo u otro cabello con el fin de proporcionar un soporte firme para la capa superior del cabello. Tal y como se muestra en la Fig. 7, cuando un mechón de cabello se coloca sobre toda la superficie calentada activa de la placa de interbloqueo, y se aprieta brevemente, se crea una fuerte matriz de soporte tridimensional de sustentáculos en la capa inferior del cabello tratado, que soporta la capa superior que el dispositivo para dar volumen sigue sin tratar. Este proceso puede repetirse tan abajo del tallo del cabello como se desee y alrededor de toda la cabellera. Además, el proceso puede repetirse para que múltiples capas de capas inferiores de cabello creen matrices de soporte que estén apiladas entre sí para crear un volumen incluso mayor en el cabello del usuario.

En virtud de un patrón de dientes alternantes tridimensional semejante a un tablero de ajedrez, las porciones de cabello que están plegadas a lo largo de una fila determinada sirven para soportar las porciones de cabello vecinas en filas adyacentes, que están plegadas en la dirección opuesta. Estos pliegues de cabello alternantes crean un apoyo fuerte de soporte debido a una cuadrícula de sustentáculos de parte superior plana que son más estables y menos propensos a doblarse a modo de cascada y en cadena que el cabello tratado con dientes cilíndricos, presentes en los dispositivos de rizado. Este sistema también minimiza los tramos entre sustentáculos, para que la capa superior o exterior de cabello esté mejor soportada. Esta disposición de dientes individuales crea una plataforma lateralmente más estable para mantener el cabello superior hacia arriba y alejado de la cabeza o el cuero cabelludo, añadiendo, de ese modo, el volumen deseado y manteniéndolo durante largos periodos de tiempo.

Este diseño de tablero de ajedrez de dientes alternantes proporciona este soporte sin dejar un patrón visible distinto en el cabello, debido a los dientes individuales de parte superior plana y a su disposición alternante en las placas de interbloqueo. Debido a que cada diente alterna con huecos por todos los lados, cualquier patrón claro de plegadura en el cabello creado por cada diente elevado se deshace y se oscurece por los huecos adyacentes entre los dientes, especialmente cuando se oculta por debajo de una capa superior de cabello no tratado por el dispositivo para dar volumen. Esto contrasta con los pliegues de plisado de acordeón puntiagudos y largos dejados en el cabello por los dientes cilíndricos de diente de sierra y largos de un dispositivo de rizado, que dejan un patrón claro o patrón rizado que es claramente visible en las capas superiores de cabello.

Además, el dispositivo crea volumen y realce sin crear un encrespamiento no deseado en las capas inferiores que sobresalga hacia las capas superiores visibles. Cuando un segmento de cabello se coloca sobre toda la superficie activa de la placa de interbloqueo y se aprieta brevemente entre dos placas de interbloqueo, se crea un fuerte sistema de soporte tridimensional en la capa inferior de cabello tratado que soporta la capa superior visible. La capa de cabello exterior o superior permanece sin tratar. Este proceso puede repetirse tan abajo del tallo del cabello como se desee, creando así volumen en la parte superior y en los lados de la cabeza para un usuario con cabello largo. También puede repetirse en una capa inferior cercana al cuero cabelludo, sobre toda la cabellera, añadiendo volumen en la parte posterior de la cabeza.

En resumen, estas placas le dan al cabello un apoyo de soporte fuerte diseñado para crear, realzar y añadir volumen en el cabello, mientras se minimiza un patrón visible en el cabello y sin crear encrespamiento no deseado.

Aunque la anterior descripción redactada de las realizaciones permite a un experto en la materia fabricar y usar un dispositivo para dar volumen al cabello tal y como se ha descrito, el experto en la materia entenderá y apreciará la existencia de variaciones, combinaciones y equivalentes de las realizaciones, métodos y ejemplos específicos en el presente documento. Por lo tanto, la memoria descriptiva descrita en el presente documento no debería estar limitada por la realización, el método y los ejemplos descritos anteriormente, sino por todas/os las/os realizaciones y métodos, siempre y cuando se encuentren dentro del alcance de la reivindicación 1.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para dar volumen al cabello, que comprende:

5 un primer brazo (2) que comprende una primera placa de interbloqueo (4);
un segundo brazo (3) que comprende una segunda placa de interbloqueo (5);
al menos un elemento de calentamiento asociado a cualquiera de dicha primera placa de interbloqueo (4) y dicha
segunda placa de interbloqueo (5); y
10 un pivote (7) posicionado entre dicho primer brazo (2) y dicho segundo brazo (3) y dispuesto para permitir el
movimiento relativo de las placas de interbloqueo (4, 5) entre una posición interbloqueada y una posición no
interbloqueada;
comprendiendo cada una de dichas placas de interbloqueo, primera y segunda, un conjunto bidimensional de
dientes individuales (10) que se proyectan hacia fuera;
15 en donde el conjunto de dientes individuales (10) que se proyectan hacia fuera de la primera placa de interbloqueo
(4) es complementario de manera interbloqueable al conjunto de dientes individuales (10) que se proyectan hacia
fuera de la segunda placa de interbloqueo (5);
caracterizado por que
cada diente individual (10) comprende una superficie (13) superior plana y o bien comprende una forma de prisma
cuadrado o bien es un diente trapezoidal; y
20 por que el conjunto bidimensional de dientes individuales (10) comprende un patrón de tablero de ajedrez en el
que cada diente individual (10) está rodeado por cada uno de sus lados por un espacio (11) que está dimensionado
y tiene una forma similar al diente individual (10).

2. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde los dientes individuales (10) comprenden prismas rectangulares.

25

3. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde los dientes individuales (10) comprenden:

una superficie superior paralela a la placa de interbloqueo (4, 5), y
lados que se proyectan perpendicularmente (12) desde las placas de interbloqueo.

30

4. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde al menos un diente individual (10) comprende:
al menos un lado angulado que se proyecta desde la placa de interbloqueo en un ángulo no perpendicular (15).

5. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde los dientes individuales (10) comprenden prismas que se proyectan
desde la placa de interbloqueo (4, 5).

35

6. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde las bases de los dientes individuales (10) tienen forma de polígonos
regulares.

7. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde los dientes individuales comprenden prismas truncados.

8. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde al menos una placa de interbloqueo (4, 5) comprende dientes
individuales (10) de al menos dos formas diferentes.

9. El dispositivo de la reivindicación 1 en donde los conjuntos bidimensionales de dientes individuales (10) en las
placas de interbloqueo (4, 5) tienen una forma para crear una matriz tridimensional de superficies planas elevadas en
una capa inferior de cabello capaz de soportar una capa superior de cabello.

45

10. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde, cuando están en la posición interbloqueada, los dientes individuales
(10) en la primera placa de interbloqueo (4) no están en contacto con los dientes individuales en la segunda placa de
interbloqueo (5) y están separados por un hueco.

50

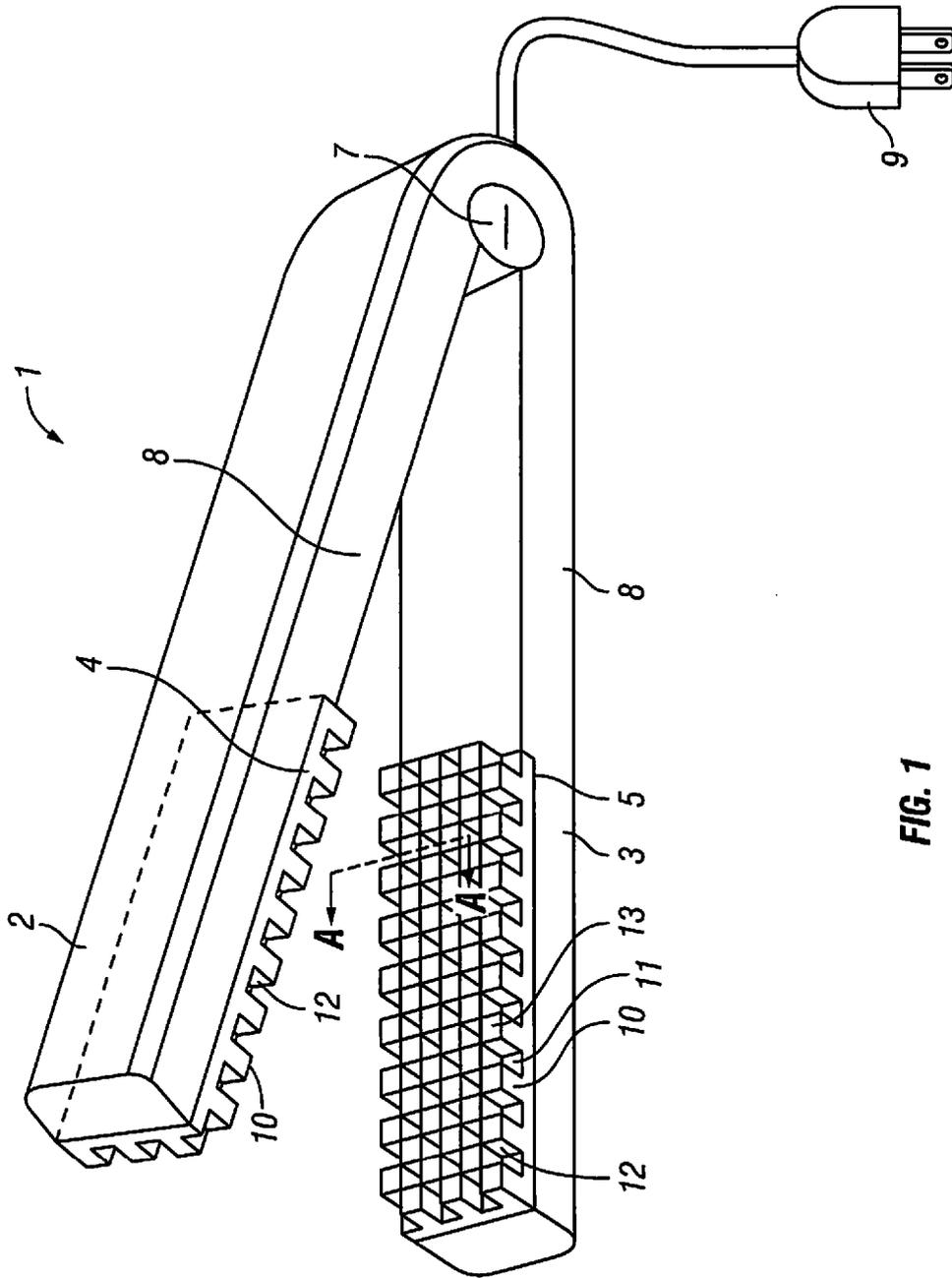


FIG. 1

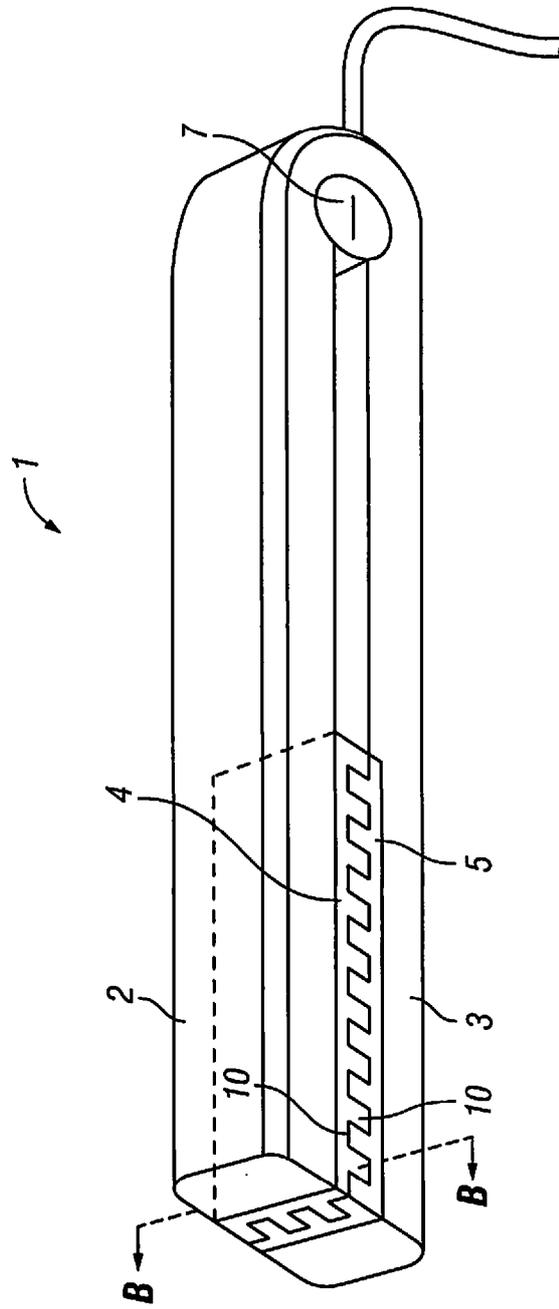


FIG. 2

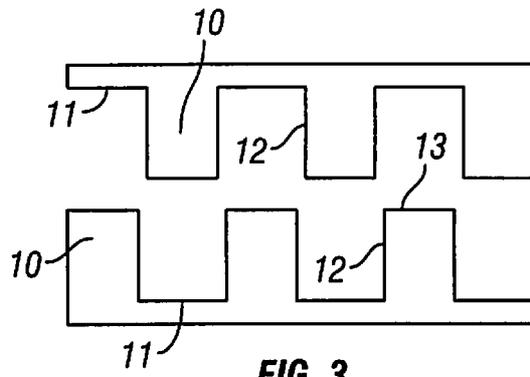


FIG. 3

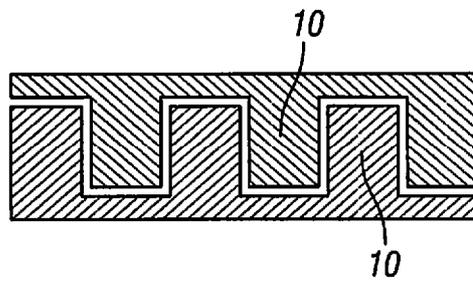


FIG. 4

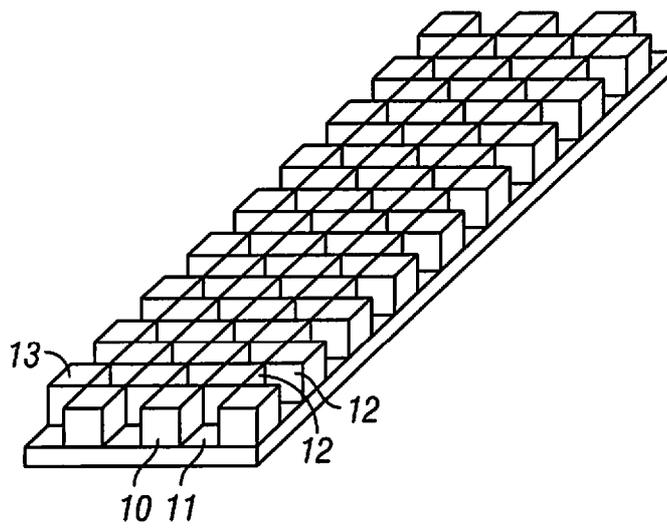


FIG. 5

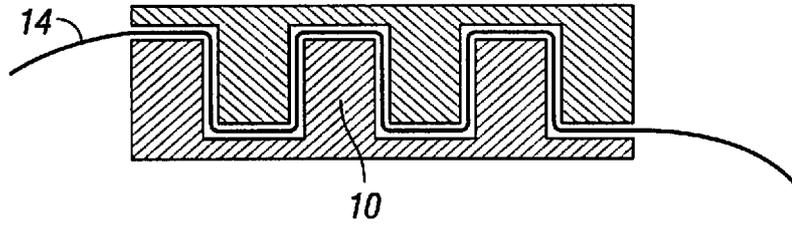


FIG. 6

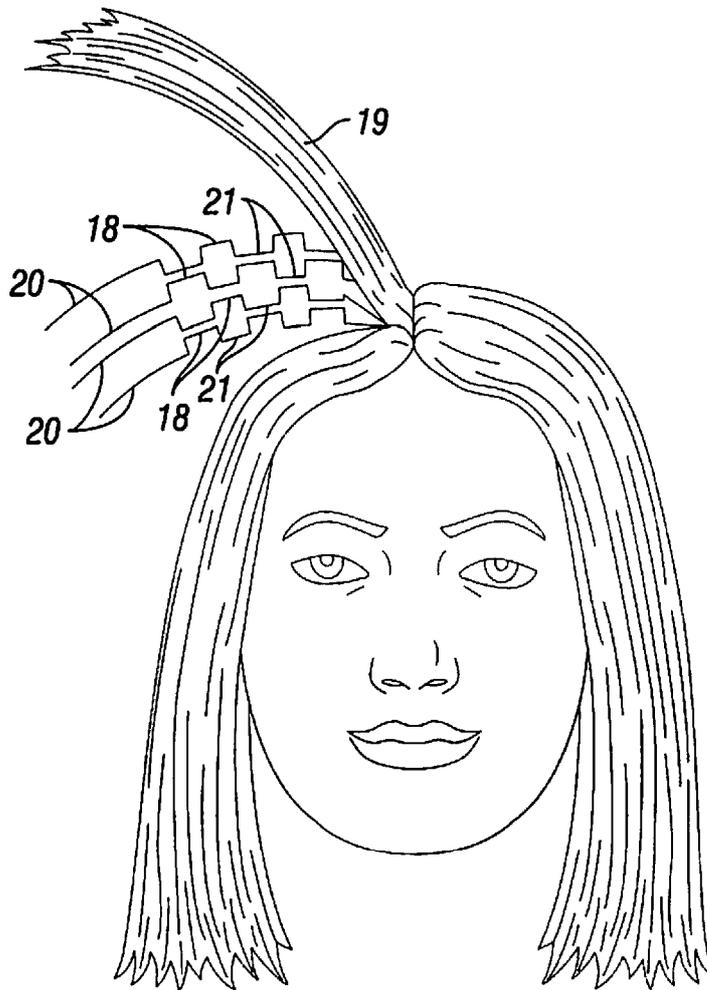


FIG. 7

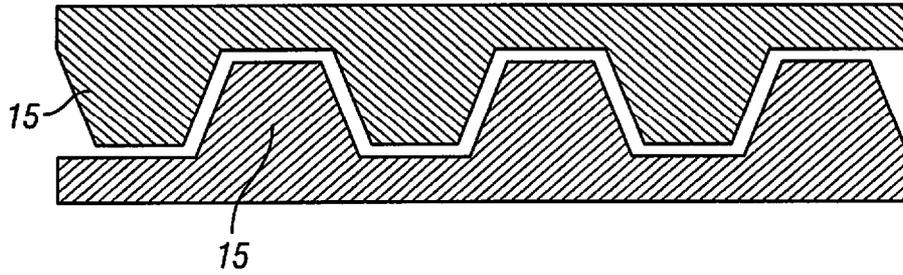


FIG. 8

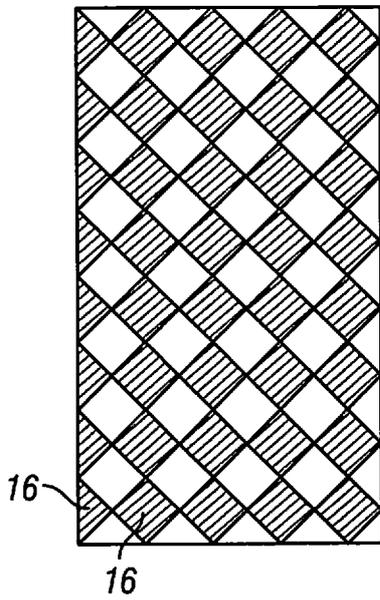


FIG. 9

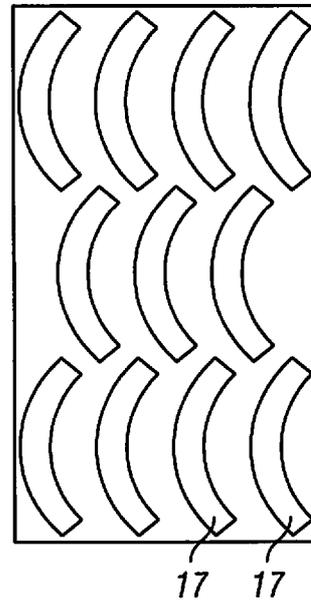


FIG. 10

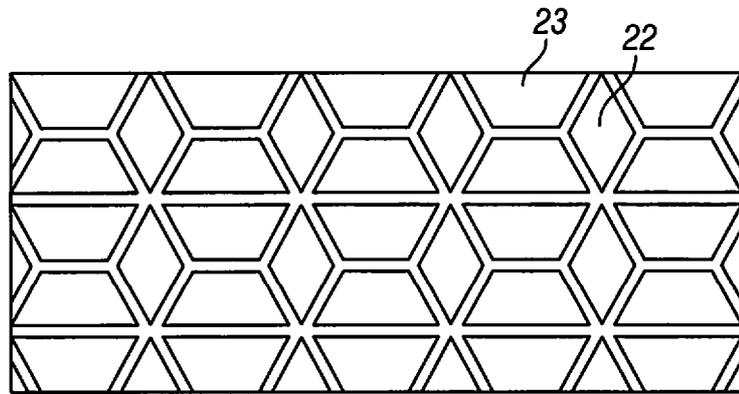


FIG. 11

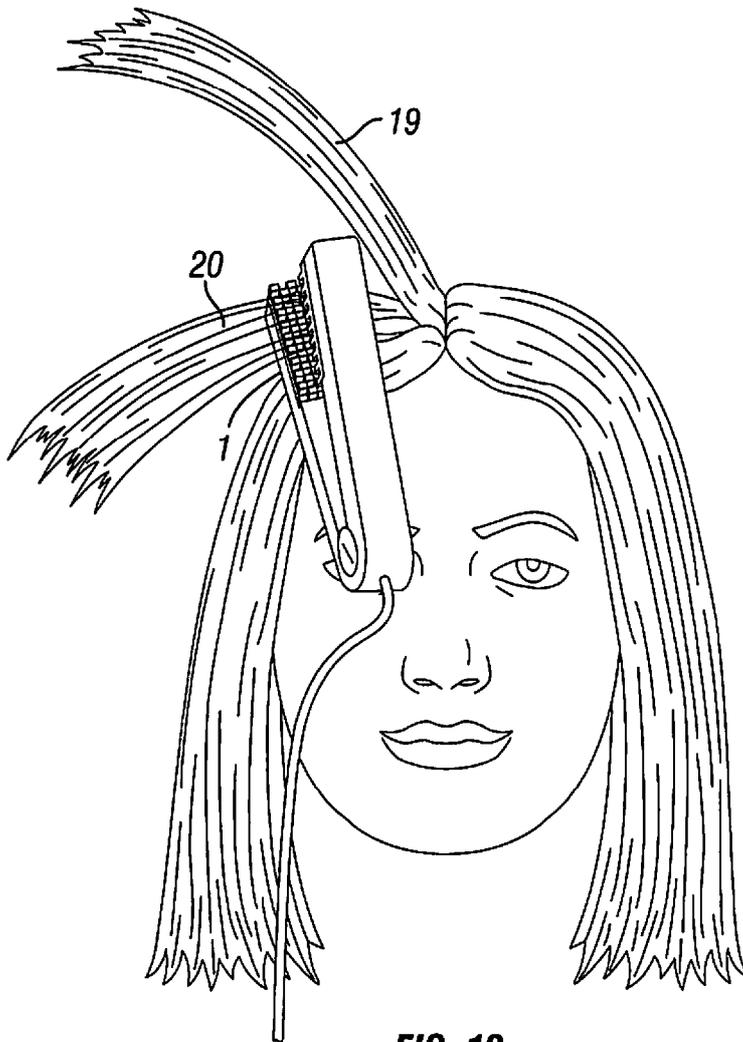


FIG. 12