

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 700 229**

51 Int. Cl.:

A61Q 17/04 (2006.01)

A61K 8/02 (2006.01)

A61K 8/97 (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.08.2013 PCT/US2013/055719**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.03.2014 WO14039237**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.08.2013 E 13834413 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.10.2018 EP 2892513**

54 Título: **Toallita de protección solar**

30 Prioridad:

07.09.2012 US 201261698099 P

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

14.02.2019

73 Titular/es:

**LOVE SUN BODY LLC (100.0%)
50 Cummings Circle
West Orange, NJ 07052, US**

72 Inventor/es:

**ZICKERMAN, TERRY y
LIACI, STEPHEN**

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 700 229 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

Toallita de protección solar

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[0001] Es bien sabido que la exposición a la radiación ultravioleta del sol puede causar muchos problemas de salud, que van desde simples quemaduras de sol hasta formas gravemente malignas de cáncer, como el melanoma. También es bien sabido que la aplicación de una composición de protector solar en la piel puede reducir significativamente los efectos de la radiación UV del sol.

[0002] Las composiciones de los protectores solares se han utilizado durante décadas y han sido formuladas para bloquear los fotones UV del sol. Las moléculas químicas orgánicas como el ácido para-aminobenzoico (PABA) contienen sistemas pi-conjugados y son por lo tanto capaces de absorber los fotones UV, bloqueando eficazmente la radiación UV. Las partículas inorgánicas como el óxido de zinc bloquean la radiación UV reflejando o dispersando los fotones UV. No obstante, el tamaño de las partículas inorgánicas deberá corresponderse con la longitud de onda de la radiación UV para un efecto adecuado. Además de moléculas químicas orgánicas y partículas inorgánicas, se está utilizando una nueva clase de moléculas, partículas orgánicas como Tinosorb M en composiciones de protección solar. Las partículas orgánicas bloquean la radiación UV absorbiendo y reflejando los fotones UV. Al igual que las partículas inorgánicas, el tamaño de las partículas orgánicas deben coincidir con la longitud de onda de la radiación UV para obtener el efecto adecuado.

[0003] El factor de protección solar (SPF) puede cuantificar la capacidad de un protector solar en particular de bloquear la radiación UV del sol, un número entero que normalmente oscila entre 2 y 100. Cuanto más alto sea el número entero SPF, mayor será la capacidad de bloquear la radiación UV, aunque se duda del supuesto aumento de la eficacia de los compuestos que tienen un número de SPF superior a 50. El SPF depende tanto de la composición del protector solar como de la cantidad aplicada a un área determinada. El SPF de un protector solar específico se basa en la aplicación uniforme de aproximadamente 2 mg de protector solar a un centímetro cuadrado de piel expuesta (es decir, unos 2 mg/cm²). La superficie expuesta de la espalda de un adulto medio es de aproximadamente 3.114 cm² y la superficie expuesta de todo el cuerpo humano adulto es de aproximadamente 16.300 cm², que requieren unos 6,2 gramos y unos 32,6 gramos de protector solar para cumplir con los requisitos del SPF, respectivamente. Véase la Tabla 1, adaptada de A simple measure for applying sunscreen while on holidays, Dermatology Journal Online, Vol. 3, No. 9.

TABLA 1			
Superficie expuesta del cuerpo humano adulto promedio			
Segmento	Porcentaje	Superficie (cm ²)	Dosis recomendada (mg)
Cara, cuello	<9 %	685	1.370
Extremidad superior (derecha)	9 %	1.557	3.114
Extremidad superior (izquierda)	9 %	1.557	3.114
Espalda	18 %	3.114	6.228
Tronco	18 %	3.114	6.228
Extremidad superior (derecha)	18 %	3.114	6.228
Extremidad superior (izquierda)	18 %	3.114	6.228

[0004] Normalmente, el protector solar está formulado como gel o loción, aunque últimamente se han añadido aerosoles al mercado. Independientemente de la formulación, se requiere una distribución uniforme del protector solar en la piel del usuario para que la protección contra la radiación UV del sol sea eficaz. Las formulaciones de gel y loción son a menudo viscosas y difíciles de aplicar de manera uniforme sobre la piel, resultando en áreas saturadas con protector solar y otras áreas que están subtratadas y son propensas al daño de los rayos UV. Evidentemente la presencia de vello corporal que se encuentra comúnmente en los pechos, las espaldas y las piernas de los adultos dificulta que la aplicación de lociones y geles viscosos sea uniforme. En un intento de ayudar a la aplicación completa y uniforme del protector solar, se desarrollaron aerosoles. En lugar de aplicar lociones viscosas sobre la piel, los usuarios pueden simplemente rociar el protector solar en la piel expuesta.

Sin embargo, factores ambientales como la lluvia o el viento pueden afectar su distribución. Además, los aerosoles pueden ser difíciles de usar para llegar a todas las áreas del cuerpo humano, como la espalda, y los usuarios a veces se muestran reacios a usar aerosoles alrededor de áreas sensibles como los ojos y la boca. Además, los líquidos, los aerosoles, los geles y las lociones en aerosol normalmente no están permitidos a bordo de un avión debido a las restricciones y regulaciones de seguridad.

[0005] Otra desventaja de los geles, lociones, aerosoles e incluso toallitas impregnadas con composiciones de protector solar es que el usuario no es capaz de aplicar adecuadamente un recubrimiento completo y uniforme en su cuerpo, especialmente en su espalda, sin la ayuda de alguien más.

[0006] Además de esta limitación de tamaño, las toallitas suelen ser frágiles cuando se impregnan con protector solar, por lo que se rompen fácilmente. Por último, las toallitas son un producto de un solo uso y se deben desechar después de una sola aplicación de protector solar, normalmente en la cara.

15 RESUMEN

[0007] En vista de lo anterior, sería ventajoso tener una toallita impregnada con una composición de protector solar para facilitar la aplicación uniforme del protector solar sobre la espalda del usuario humano o sobre toda la piel expuesta. En consecuencia, el tamaño y la forma de la toallita se fabricarán de manera que el usuario humano pueda aplicar de manera uniforme el protector solar sobre la superficie de la espalda o todo el cuerpo con o sin la ayuda de otra persona. Por tanto, la formulación del protector solar y la composición de la toallita se adaptará para asegurar una adecuada absorción y retención del protector solar, permitiendo al mismo tiempo una distribución uniforme, mediante la aplicación de la toallita sobre la piel del usuario. Las costuras u otras características estructurales de la toallita pueden utilizarse para aumentar la resistencia al corte y a la fuerza de tensión para evitar que se rompan durante la aplicación del protector solar. Además, pueden incorporarse hendiduras para las manos o manoplas en los bordes de la toallita o en las zonas que no estén impregnadas de una composición de protección solar para ayudar al usuario a sostener la toallita durante la aplicación del protector solar. La toallita y el producto de protección solar pueden también fabricarse para permitir más de una aplicación de protector solar en la espalda del usuario o en toda la piel expuesta.

[0008] En consecuencia, la presente invención comprende una toallita cosmética o dermatológica que incluye una toallita insoluble en agua. y una composición cosmética fluida de protector solar impregnada en la toallita.

[0009] De acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona una toallita dermatológica según la reivindicación 1.

[0010] Mientras que la toallita puede realizarse con formas geométricas comunes como rectángulos, óvalos o relojes de arena, se contemplan otras formas geométricas en la invención actual. Se pueden seleccionar otras formas geométricas de entre los siguientes grupos: ovalado, elíptico, circuito ovalado, tabla de surf, huevo, triángulo, estrella, cuadrado, pentágono, hexágono, heptágono, octógono, corazón, diamante, media luna, luna, trapecio, rombo, cometa, trapecio, marquesa, pera, esmeralda, cojín, baguette, bandera, flecha simple, flecha doble, trébol, cachemira, bote, riñón, media luna, esquinas recortadas cuadradas o rectángulos, serpentina, cruz, luna, mariposa, paralelogramo, formas vectoriales, formas orgánicas y otras formas geométricas.

[0011] De acuerdo con otro aspecto de la invención, la toallita está diseñada para absorber y retener la formulación del protector solar y tiene una superficie superior a 516 centímetros cuadrados (80 pulgadas cuadradas). En otro ejemplo, cada lado de una toallita que está diseñada para absorber y retener la formulación del protector solar tiene una superficie superior a 516 centímetros cuadrados (80 pulgadas cuadradas).

[0012] En ciertos casos, la relación longitud/anchura de la toallita es mayor que 1,6. En un ejemplo de una realización, la longitud de la toallita está en el rango de 30 cm (12 pulgadas) a 254 cm (100 pulgadas) de longitud y en el rango de 12,7 cm (5 pulgadas) a 61 cm (24 pulgadas) de ancho, preferiblemente en el rango de 61 cm (24 pulgadas) a 183 cm (72 pulgadas) de largo y en el rango de 15 cm (6 pulgadas) a 30 cm (12 pulgadas) de ancho.

[0013] Además, en ciertos casos, la toallita tiene más de 25 cm (10 pulgadas) de largo y 20 cm (8 pulgadas) de ancho.

[0014] De acuerdo con otro aspecto de la invención, la toallita es capaz de dispensar suficiente líquido de protector solar cosmético como para cubrir la piel expuesta de la espalda o de todo el cuerpo de un adulto u otro ser

humano.

[0015] En algunos casos, la toallita puede tener hendiduras para las manos, manoplas u orificios para los dedos, lo que permite al usuario introducir los dedos o las manos, incorporadas a lo largo del borde de la toallita, o puede incluir un área o áreas que no estén impregnadas con una composición del protector solar para sujetar la toallita durante la aplicación del protector solar.

[0016] En otro aspecto de la invención, la toallita puede incorporar costuras horizontales y/o verticales. Además, en algunos casos, puede fusionarse una toallita estructural de plástico, caucho o resina con la parte posterior de una toallita impregnada con la composición cosmética fluida del protector solar o puede incorporarse entre dos toallitas impregnadas con la composición cosmética fluida del protector solar. Opcionalmente, pueden incorporarse ligantes térmicos o químicos en la tela de la toallita. Cada uno de estos casos tiene por objeto aumentar la resistencia mecánica de la(s) toallita(s) impregnada(s) con la composición cosmética fluida del protector solar.

[0017] De acuerdo con otro aspecto de la invención, la toallita puede comprender una superficie granulada, texturizada o acolchada para aumentar la cantidad de composición cosmética fluida de los protectores solares retenida por la toallita. La toallita también puede incluir o estar formada por tintes, pinturas o relieves para cambiar el color o el diseño de la toallita.

[0018] En otro ejemplo, la toallita impregnada con la composición cosmética fluida del protector solar es reutilizable y por lo tanto capaz de aplicar al menos una capa de protector solar en la espalda o en todo el cuerpo del usuario.

[0019] En el ejemplo, la toallita es capaz de dispensar una aplicación uniforme de protector solar sobre la espalda o todo el cuerpo del usuario con o sin la ayuda de otra persona.

[0020] Lo anterior, así como otras características y ventajas de la presente invención, se harán evidentes a partir de la siguiente descripción leída en conjunción con los dibujos que la acompañan, en los que, como los números de referencia, designan los mismos elementos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0021] Las características novedosas de esta invención, así como la invención en sí misma, se entenderán mejor tanto en cuanto a su estructura como a su funcionamiento a partir de los dibujos adjuntos, tomados en conjunción con la descripción adjunta, en la que los caracteres de referencia similares se refieren a partes similares y en la que:

FIG. 1A representa una vista de arriba hacia abajo de una toallita rectangular.

FIG. 1B, 1C, 1D y 1E representan vistas de arriba hacia abajo de varias formas de realización en una toallita rectangular.

FIG. 2A representa una vista de arriba hacia abajo de una toallita ovalada.

Las figuras 2B, 2C, 2D y 2E representan vistas de arriba hacia abajo de varias formas de realización en una toallita ovalada.

FIG. 3A representa una vista de arriba hacia abajo de una toallita con forma de reloj de arena.

FIG. 3B, 3C, 3D y 3E representan vistas de arriba hacia abajo de varias formas de realización en una toallita con forma de reloj de arena.

FIG. 3F representa una vista de arriba hacia abajo de todas las formas de realización representadas en las FIG. 3B, 3C y 3D.

La FIG. 4A representa una toallita adherida a un soporte estructural.

La FIG. 4B muestra un soporte estructural adherido y encajado entre dos toallitas.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

[0022] Ahora se hará referencia en detalle a varios casos de la descripción que se ilustran en los dibujos adjuntos. Siempre que sea posible, se utilizarán números de referencia iguales o similares en los dibujos y en la descripción para referirse a las mismas o similares partes o pasos. Los dibujos están en forma simplificada y no están a escala precisa. Con el fin de comodidad y claridad solamente, se pueden usar términos direccionales, como arriba, abajo, sobre, bajo, por encima, por arriba y por debajo con respecto a los dibujos. Ni estos ni otros términos direccionales similares deben interpretarse en el sentido de que limitan el ámbito de aplicación de la descripción de

la invención de ninguna manera.

[0023] La toallita de esta invención debe estar hecha de una composición que tenga las siguientes características: insoluble en agua, flexible y fácil de formar en una sábana o toalla de muchas formas y tamaños diferentes, capaz de absorber y retener la composición del protector solar, no reactiva con los componentes de la composición del protector solar, capaz de liberar la composición del protector solar cuando el usuario frota la toallita sobre su piel y tiene una alta resistencia al corte y a la fuerza de tensión.

[0024] Las toallitas insolubles son aquellas que no se disuelven ni se rompen al sumergirse en el agua. Las composiciones del protector solar de baja viscosidad están formuladas para ser impregnadas en una toallita son a menudo de base acuosa. Además, como el protector solar puede aplicarse a un cuerpo húmedo, la insolubilidad en agua es una característica deseable.

[0025] Las toallitas flexibles pueden formarse a partir de materiales fibrosos tejidos o no tejidos o de una mezcla de los mismos. Las toallitas no tejidas pueden ser preferidas por razones económicas. Las toallitas no tejidas están hechas de fibras individuales que no están unidas entre sí por un proceso de tejido. En su lugar, las fibras individuales se compactan en una estructura de toallita o de banda y se pegan por un proceso químico, mecánico o térmico. Las fibras pueden ser orientadas aleatoriamente o cardadas en una determinada orientación. Aunque se prefieren las toallitas no tejidas por razones económicas, generalmente les falta la resistencia de un tejido y, por lo tanto, son susceptibles de sufrir daños estructurales como roturas o rasgaduras.

[0026] Los materiales fibrosos tejidos o no tejidos pueden ser naturales o sintéticos. Las fibras naturales son aquellas derivadas de fuentes naturales como animales, insectos o plantas. Las fibras naturales se pueden clasificar generalmente como a base de seda, queratina o celulosa. Las fibras sintéticas son aquellas que son artificiales o que originalmente se derivan de fibras naturales y a continuación son modificadas químicamente.

[0027] Ejemplos no limitantes de fibras naturales a base de queratina útiles en la presente invención son aquellos seleccionados entre el grupo formado por fibras de alpaca, fibras de pelo de camello, fibras de pelo de cabra, fibras de pelo de caballo, fibras de lana y otras fibras de pelo animal. Ejemplos no limitantes de fibras naturales a base de celulosa útiles en la presente invención son los siguientes seleccionados del grupo de fibras de algodón, fibras de cera, fibras de cáñamo, fibras de yute, fibras de lino, fibras de ramio, fibras de sisal y pulpa de madera.

[0028] Ejemplos no limitantes de fibras sintéticas útiles en la presente invención son los seleccionados del grupo compuesto de fibras de acetato, fibras acrílicas, fibras de éster de celulosa, fibras modacrílicas, fibras de poliamida como las fibras de nylon y fibras de aramida, fibras de poliéster, fibras de poliolefina como fibras de polietileno y fibras de polipropileno, polietileno, fibras de tereftalato (PET), fibras y espumas de poliuretano, fibras de cloruro de polivinilo y fibras de rayón, composición del rayón hidroentelada, fibras de spandex, fibras de licra, fibras de neopreno y fibras de elastano.

[0029] Ya sea la toallita tejida o no tejida, puede ser procesada para generar muchas formas. Ejemplos no limitantes de formas de toallitas útiles en la presente descripción son los seleccionados del grupo formado por ovalado, elíptico, circuito ovalado, tabla de surf, huevo, triángulo, estrella, cuadrado, pentágono, hexágono, heptágono, octógono, corazón, diamante, media luna, luna, trapecio, rombo, cometa, trapecio, marquesa, pera, esmeralda, cojín, baguette, bandera, flecha simple, flecha doble, trébol, cachemira, bote, riñón, media luna, esquinas recortadas cuadradas o rectángulos, serpentina, cruz, luna, mariposa, paralelogramo, formas vectoriales, formas orgánicas y otras formas geométricas, formas vectoriales, y/o formas orgánicas.

[0030] Las toallitas pueden tener el tamaño suficiente para contener suficiente protector solar para cubrir toda la piel expuesta de muchas formas y tamaños corporales, desde un niño pequeño hasta un adulto grande humano, o puede dársele el tamaño solo para una parte específica del cuerpo como se muestra en la Tabla 1. Aunque los rangos mostrados en la Tabla 1 son para el ser humano adulto promedio, un experto en la materia comunes reconocerá la necesidad de ajustar los rangos de protección solar que tienen las toallitas individuales en función de los cambios en el tamaño corporal dictado, por ejemplo, por la edad, el peso, la altura o la masa corporal.

[0031] Las toallitas también pueden consistir en una o varias áreas que no estén impregnadas con una composición de protector solar. para permitir, por ejemplo, sujetar la toallita durante la aplicación del protector solar. Para lograr esto, la toallita puede tener un plástico, resina, película o algún otro material para separar la(s) zona(s) impregnada(s) de la toallita frente a la(s) no impregnada(s).

[0032] Las toallitas pueden incluir o estar formadas por tintes, pinturas o relieves para cambiar el color o el diseño de la toallita. Dicho color o diseño puede ser en forma de publicidad, decoraciones, logotipos, marcas, nombres de empresas, imágenes, información útil, etc.

5

[0033] En las FIG 1, 2 y 3 se muestran ejemplos ilustrativos y no limitantes de tres formas diferentes de toallitas. La toallita rectangular 100 en la FIG. 1A tiene los elementos 101 y 102 que muestran las dimensiones de longitud y anchura de la toallita, respectivamente. En el ejemplo, la relación longitud/anchura será mayor que 1,6. En un ejemplo, la longitud de la toallita está en el rango de 30 cm (12 pulgadas) a 254 cm (100 pulgadas) de largo y en el rango de 12,7 cm (5 pulgadas) a 61 cm (24 pulgadas) de ancho, preferiblemente en el rango de 61 cm (24 pulgadas) a 183 cm (72 pulgadas) de largo y en el rango de 15 cm (6 pulgadas) a 30 cm (12 pulgadas) de ancho. Además, la superficie de la toallita diseñada para absorber y retener la formulación del protector solar será superior a 516 centímetros cuadrados (80 pulgadas cuadradas). En otro ejemplo de la presente descripción cada lado de la toallita diseñada para absorber y retener la formulación del protector solar será mayor que 516 centímetros cuadrados (80 pulgadas cuadradas).

[0034] La toallita ovalada 200 en FIG.2A tiene los elementos 201 y 202 que muestran las dimensiones de longitud y anchura de la toallita respectivamente. Aquí, el ancho se define como la medida más grande en la dimensión de ancho. En el ejemplo, la relación longitud/anchura será superior a 1,6. En un ejemplo, la longitud de la toallita está en el rango de 30 cm (12 pulgadas) a 254 cm (100 pulgadas) de largo y en el rango de 12,7 cm (5 pulgadas) a 61 cm (24 pulgadas) de ancho, preferiblemente en el rango de 61 cm (24 pulgadas) a 183 cm (72 pulgadas) de largo y en el rango de 15 cm (6 pulgadas) a 30 cm (12 pulgadas) de ancho. Además, la superficie de la toallita diseñada para absorber y retener la formulación del protector solar será superior a 516 centímetros cuadrados (80 pulgadas cuadradas). En otro caso, la superficie de cada lado de la toallita diseñada para absorber y retener la formulación del protector solar será superior a 516 centímetros cuadrados (80 pulgadas cuadradas).

[0035] La toallita con forma de reloj de arena 300 de la Fig. 3A tiene los elementos 301 y 302 que muestran las dimensiones de longitud y anchura de la toallita respectivamente. Aquí se define el ancho como la medida más grande en la dimensión de ancho. En el ejemplo, la relación longitud/anchura será mayor que 1,6. En un ejemplo, la longitud de la toallita está en el rango de 30 cm (12 pulgadas) a 254 cm (100 pulgadas) de longitud y en el rango de 12,7 cm (5 pulgadas) a 61 cm (24 pulgadas) de ancho, preferiblemente en el rango de 61 cm (24 pulgadas) a 183 cm (72 pulgadas) de largo y en el rango de 15 cm (6 pulgadas) a 30 cm (12 pulgadas) de ancho. Además, la superficie del área de la toallita diseñada para absorber y retener la formulación del protector solar será superior a 516 centímetros cuadrados (80 pulgadas cuadradas). En otro caso, la superficie de cada lado de la toallita diseñada para absorber y retener el protector solar será superior a 516 centímetros cuadrados (80 pulgadas cuadradas).

[0036] En un caso específico de la presente descripción, un usuario puede utilizar la toallita impregnada para aplicar protector solar en la espalda del usuario o en toda la piel expuesta, con o sin la ayuda de otra persona. Por lo tanto, se contemplan las modificaciones estructurales tales como la adición de hendiduras para las manos, manoplas u orificios para los dedos incorporados en el borde de la toallita, que permiten al usuario sujetar la toallita. Las manoplas 103, 203 y 303 están representados en las FIG. 1B, 2B, 3B y 3F, respectivamente. Las modificaciones estructurales también pueden incluir o consistir en una o varias áreas que no estén impregnadas con una composición de protección solar que permita, por ejemplo, sujetar la toallita durante la aplicación de la protección solar. Las áreas no impregnadas 108, 208 y 308 están representadas en los FIGS. 1B, 2B, 3B y 3F, respectivamente. El área no impregnada puede tener plástico, resina, película o algún otro material para separar la(s) zona(s) impregnada(s) de la toallita frente a la(s) área(s) no impregnada(s) de la toallita.

[0037] Las toallitas tejidas y no tejidas impregnadas con una composición de protector solar a menudo están sujetas a roturas debido a la disminución de la resistencia a la humedad. En consecuencia, es deseable aumentar la resistencia mecánica de la toallita para evitar roturas o desgarros durante la aplicación. La toallita puede incorporar modificaciones estructurales con el fin de aumentar las propiedades de resistencia mecánica. Ejemplos no limitantes de modificaciones estructurales destinadas a aumentar la resistencia mecánica de la toallita útil en la presente descripción son las seleccionadas del grupo que consiste en costura horizontal, costura vertical, adherir la toallita a un soporte estructural de plástico o caucho y adherir un plástico o apoyo estructural de caucho entre dos capas de toallitas. La costura horizontal **104, 204 y 304** así como costura vertical **105, 205 y 305** se representan en las FIG. 1C, 2C, 3C y 3F, respectivamente. Adherir una toallita a un soporte estructural está representado en la FIG 4A mientras que la adherencia a un soporte estructural y entre dos toallitas se representa en la FIG 4B.

[0038] Además de estas modificaciones estructurales, otras modificaciones como la adición de ligantes

térmicos o químicos, incluyendo, pero no limitado a, plásticos, cauchos o resinas pueden ser incorporados en el tejido para aumentar la resistencia mecánica de la toallita.

[0039] Un aspecto de la descripción es crear una toallita que pueda retener suficiente composición de protector solar para aplicar una capa uniforme en la espalda o en todo el cuerpo de un adulto u otro ser humano, al menos una vez. Por lo tanto, se contempla la adición de acolchado o de una superficie granulada/texturizada a la toallita. Las FIG. 1D, 2D, 3D y 3F representan acolchados irregulares **106, 206 y 306**, respectivamente, añadidos a la superficie de la toallita. Las FIG IE, 2E y 3E representan acolchados regulares **107, 207 y 307**, respectivamente, añadidos a la superficie de la toallita.

[0040] Como ejemplo ilustrativo y no limitante de la presente descripción, las manoplas **303**, costura horizontal **304**, la costura vertical **305** y el acolchado irregular **306** están representados en una toallita con forma de reloj de arena en la FIG. 3F. Debería ser evidente para un experto en la materia que cualquier combinación de estos casos y otros pueden ser empleados en cualquier forma de toallita. También debe ser evidente para un experto en la materia que puede aplicarse cualquier combinación de estos casos y otros a toallitas adheridas al soporte estructural.

[0041] La composición del protector solar se formulará de manera que sea lo suficientemente fluida como para permitir la absorción y la retención en la piel de la toallita. Las formulaciones no limitantes útiles en la presente descripción pueden seleccionarse del grupo de los aceites y geles, cremas, lociones, líquidos y otros. Además, la composición se desprenderá de la toallita al frotarla suavemente sobre la piel del usuario y, preferiblemente, formará una película delgada, no grasa y no pegajosa sobre la piel del usuario.

[0042] Los agentes bloqueadores de UV son bien conocidos en la materia. Los protectores solares de amplio espectro son capaces de bloquear las radiaciones UV-A y UV-B, que corresponde a longitudes de onda entre aproximadamente 280 nm y 400 nm. También es bien sabido que los rayos UV los agentes bloqueadores se componen de moléculas orgánicas que absorben la radiación UV o de partículas inorgánicas que reflejan o dispersan la radiación UV. Además, hay una nueva clase de partículas de moléculas orgánicas que absorben y dispersan la radiación UV. Los agentes no limitantes útiles para la presente descripción se seleccionarán del grupo constituido por amiloxato, avobenzona, bemotrizinol, bisotrizol, cinoxato, dioxibenzona, drometrizole trisiloxane, ecamsula, enzacamene, homosalato, iscotrizinol, antranilato de mentilo, octinoxato, octocrileno, octometoxicinamato de octilo, salicilato de octilo, triazona de octilo, oxibenzona, padimato O, ácido para-aminobenzoico, ácido fenilbenzimidazol sulfónico, sulisobenzona, trolamina salicilato, dióxido de titanio y óxido de cinc u otros agentes bloqueantes de la luz ultravioleta.

[0043] Pueden seleccionarse otros agentes de bloqueo UV útiles en la presente presentación del grupo que consiste en benzofenona-9, 4-metilbencilideno alcanfor, isopentenil-4-metoxicinamato, Mexoryl XL, Neo Heliopan AP, Parsol SLX, Tinosorb M, Tinosorb S, Uvasorb HEB, Uvinul A Plus y Uvinul T 150 u otros agentes de bloqueo UV.

[0044] Con el fin de reducir la viscosidad de la formulación del protector solar, se utiliza a menudo un sistema disolvente consiste en agua y/o alcohol. Si el contenido de alcohol es demasiado alto, el protector solar puede causar una sensación de ardor no deseada y/o secado de la piel del usuario. Si el contenido de agua es demasiado alto, la emulsificación de los agentes bloqueadores hidrofóbicos es a menudo difícil de lograr. Por lo tanto, la formulación del protector solar se equilibrará de tal manera toallita la viscosidad sea lo suficientemente baja como para permitir la absorción de la formulación en la toallita, mientras que los agentes bloqueantes hidrofóbicos se emulsionan y se distribuyen en el sistema solvente.

[0045] Debido al hecho de que los agentes bloqueantes son a menudo hidrofóbicos e insolubles en agua, también se suele incorporar un surfactante o emulsionante a la formulación para dispersar los agentes bloqueantes en el sistema solvente. Los surfactantes o emulsionantes no limitados útiles en la presente descripción pueden seleccionarse del grupo de los tensioactivos aniónicos, tensioactivos catiónicos, tensioactivos noniónicos, tensioactivos anfotéricos y otros.

[0046] Además, los emolientes y otros compuestos inactivos se utilizan a menudo en las formulaciones de los protectores solares para humedecer la piel del usuario y proporcionar otros beneficios. Pueden seleccionarse los compuestos inactivos no limitantes útiles en la presente descripción del grupo de los hidrocarburos, siliconas, alcoholes grasos, ésteres sintéticos, ésteres naturales, vitamina A, vitaminas B y vitamina C, así como extractos herbales y botánicos.

[0047] Habiendo descrito por lo menos uno de los ejemplos de la presente descripción con referencia a los dibujos adjuntos, debe entenderse que la descripción no se limita a esos casos concretos, y que los diversos cambios, modificaciones y adaptaciones pueden ser efectuados por un experto en la materia.

5 Ejemplo ilustrativo

[0048] Las telas de las toallitas que fueron seleccionadas fueron obtenidas de LymoTech. Los tejidos seleccionados fueron C30, C30L, G7 y XL7400. C30 y C30L tienen una composición de poliéster/celulosa; G7 tiene una composición de algodón y XL7400 tiene una composición de rayón hidroentelada. Se probaron tres tipos diferentes de productos de protección solar para determinar su compatibilidad química con estas telas: Badger Sport SPF 35 (LL0133), Kabana SPF 35 (LL0134) y CVS 50 Baby Sun Lotion (LL01414). Basándose en un examen físico y una prueba de resistencia del tejido expuesto, los cuatro tipos de tejidos eran compatibles con los tres productos de protección solar sin efectos perceptibles sobre la estabilidad del tejido.

[0049] La prueba de compatibilidad química se realizó sobre la base de un examen físico y una prueba de resistencia de las telas antes de la prueba a la aplicación del protector solar y posteriormente después de la aplicación y el acondicionamiento del protector solar durante 72 horas. Las piezas de la tela probadas se cortaron en tiras de 9" x 2". El protector solar se aplicó en un cuadrado de 2" x 2" en el extremo inferior de la tela dejando espacio para que se fijen las abrazaderas para las pruebas de resistencia.

[0050] El examen físico se realizó haciendo que un científico observara el producto antes y después de la aplicación del protector solar y registrar cualquier decoloración y/o descomposición física del material. La prueba de resistencia en el tejido se realizó fijando 10 libras de peso a la tela y permitiendo que el peso tirara de la tela a través de la longitud de 9" durante 2 minutos. Los resultados de las pruebas se compararon para cada combinación de tejido/pantalla solar con los resultados de las pruebas recibidas. No se observaron diferencias perceptibles entre las telas tal como se recibieron y las telas después de que la crema protectora solar hubiera aplicado. Se observó que el filtro solar de baja viscosidad, LO1414, tenía una mayor cantidad de disolvente absorbiendo las tiras de tela que las muestras más viscosas, LO1333 y LO1334.

[0051] Basándose en los resultados de estas pruebas, se concluyó que no había interacción entre el protector solar y los tejidos en cuanto a la estabilidad del tejido. Por lo tanto, todos los tejidos y los protectores solares se consideraron compatibles. Basándose en la textura y las propiedades físicas de los tejidos, G7 y XL7400 fueron seleccionados para el desarrollo posterior del producto.

[0052] Los prototipos se desarrollaron después de evaluar las interacciones tejido/pantalla solar en función de las propiedades físicas de los tejidos individuales. A partir de las pruebas descritas anteriormente, los tejidos que resultaron ser más duraderos y aplicables a la naturaleza del producto eran XL7400 y G7. Estas dos telas fueron probadas para la capacidad de absorber y a continuación aplicar los protectores solares seleccionados para la piel humana. En un ejemplo, las aplicaciones de la protección solar en términos de masa de protección solar aplicadas a la piel por pulgada cuadrada de tela se encontró que utilizaba LO1334 y LO1414. Con base en estos resultados, los prototipos de ejemplo fueron desarrollados en una hoja de 60" x 7" con un área recubierta de 48" x 7" usando los dos protectores solares identificados y los dos tejidos identificados para un total de 4 prototipos.

[0053] En un esfuerzo por evaluar la cantidad de protector solar absorbido por la tela y la cantidad de protector solar que podría aplicarse del tejido empapado a la piel humana, se diseñó un estudio para medir estos valores. Se recubrieron piezas de tela de 9" x 9" con los protectores solares identificados, LO1334 y LO1333, usando una barra de tracción de 7" de ancho. La altura de la barra se fijó utilizando las pinzas a 15 mm para el recubrimiento inicial. Una vez que las telas estaban completamente recubiertas, la altura era escalonada. Se ajustó hasta una altura final de 5 mm y el recubrimiento se extendió lo más fino posible para minimizar el grosor del recubrimiento. Los tejidos de muestra se pesaron antes de la aplicación del protector solar, después de la aplicación del protector solar, y después de que se aplicaran los tejidos recubiertos a la piel humana. Los cálculos para la medición de las aplicaciones se realizaron de la siguiente manera:

Peso del protector solar absorbido=
Peso de la tela cubierta de protector solar – Peso de la tela (antes de cubrirla)
Peso del protector solar aplicado=
Peso de la tela cubierta de protector solar – Peso de la tela después de aplicarla a la piel

[0054] Los cálculos de la cantidad de protector solar absorbido y aplicado por pulgada cuadrada de tela se

realizaron utilizando el área de 9" x 7" que fue cubierta con el protector solar, a pesar de que había un área extra sin cubrir en la tela. Estos se apoyaron asumiendo una dimensión final de toallita recubierta de 48" x 7". En los cálculos se comprobó que ninguno de los dos, LO1333 ni LO1334, suministraban la cantidad identificada de 40 gramos de protector solar en ninguno de los dos tejidos. Basándose en los cálculos (resumidos en la Tabla 2) se verificó que para LO1333 y LO1334, LO1414 se probó en el tejido XL7400 con el fin de evaluar su viabilidad como otro posible protector solar. Los cálculos para LO1414 identificaron que se puede aplicar más de 40 gramos de protector solar de la tela recubierta. La Tabla 2 resume los resultados de todas las pruebas de materiales. Se identificaron LO1414 y LO1334 como posibles opciones para la implementación del material de la hoja en base a las cantidades aplicadas desde la tela sobre la piel. En una realización específica, se seleccionó el tejido XL7400 como material de la toallita para la absorción y aplicación de la composición del protector solar.

TABLA 2				
Protector solar	Tela	Peso de protector solar absorbido 9" x 7"	Peso de protector solar aplicado 9" x 7"	Peso estimado de protector solar aplicado para 48" x 7"
L01333	XL7400	10,338	0,6864	3,203
L01333	G7	6,0451	0,2875	1,3417
L01334	XL7400	14,6759	3,0693	14,3232
L01334	G7	9,2887	1,7934	8,3690
L01414	XL7400	24,6319	9,1346	42,6279

REIVINDICACIONES

1. Una toallita dermatológica para su uso en la aplicación de una composición de protector solar que comprende:
- 5 una toallita insoluble en agua con una superficie superior a 516 centímetros cuadrados (80 pulgadas cuadradas) en dicha toallita y dicha toallita con una relación longitud/anchura superior a 1,6, y una composición de protector solar, en la que dicha toallita está impregnada con dicha composición de protector solar.
- 10 2. Una toallita dermatológica de la reivindicación 1:
- en la que dicha toallita comprende material fibroso no tejido.
3. La toallita dermatológica de la reivindicación 2:
- 15 en la que dicha toallita comprende fibras de spandex, de licra, de neopreno, de elastano, de nailon o una combinación de las mismas.
4. Una toallita dermatológica de la reivindicación 3:
- 20 en la dicha hoja comprende una composición de rayón hidroentelada.
5. Una toallita dermatológica de la reivindicación 2:
- 25 en la que dicha toallita comprende una composición de algodón.
6. Una toallita dermatológica de la reivindicación 1 que contiene además:
- al menos un área de la toallita que no está impregnada con la composición del protector solar.
- 30 7. Una toallita dermatológica de la reivindicación 6:
- en la que al menos un área de la toallita comprende plástico, resina o una película.
- 35 8. Una toallita dermatológica de la reivindicación 1 que contiene además:
- tinte, pintura, estampado o relieve; preferiblemente en la que el tinte, la pintura el estampado incluyan una decoración, un anuncio o un logotipo.
- 40 9. Una toallita dermatológica de la reivindicación 1 que contiene además:
- manoplas, hendiduras para las manos u orificios para los dedos.
10. Una toallita dermatológica de la reivindicación 1 que contiene además:
- 45 costuras.
11. Una toallita dermatológica de la reivindicación 1:
- en la que la toallita tiene forma de reloj de arena, rectangular u ovalada.
- 50 12. Una toallita dermatológica de la reivindicación 1:
- en la que la toallita tiene una longitud entre 76 cm (30 pulgadas) y 203 cm (80 pulgadas) y un ancho entre 15 cm (6 pulgadas) y 25 cm (10 pulgadas).
- 55 13. Una toallita dermatológica de la reivindicación 1:
- en la que la composición del protector solar está en una cantidad mayor o igual a 2 mg de la composición del protector solar para un centímetro cuadrado de piel expuesta, para aplicar protector solar en la espalda o en todo el cuerpo del usuario humano.

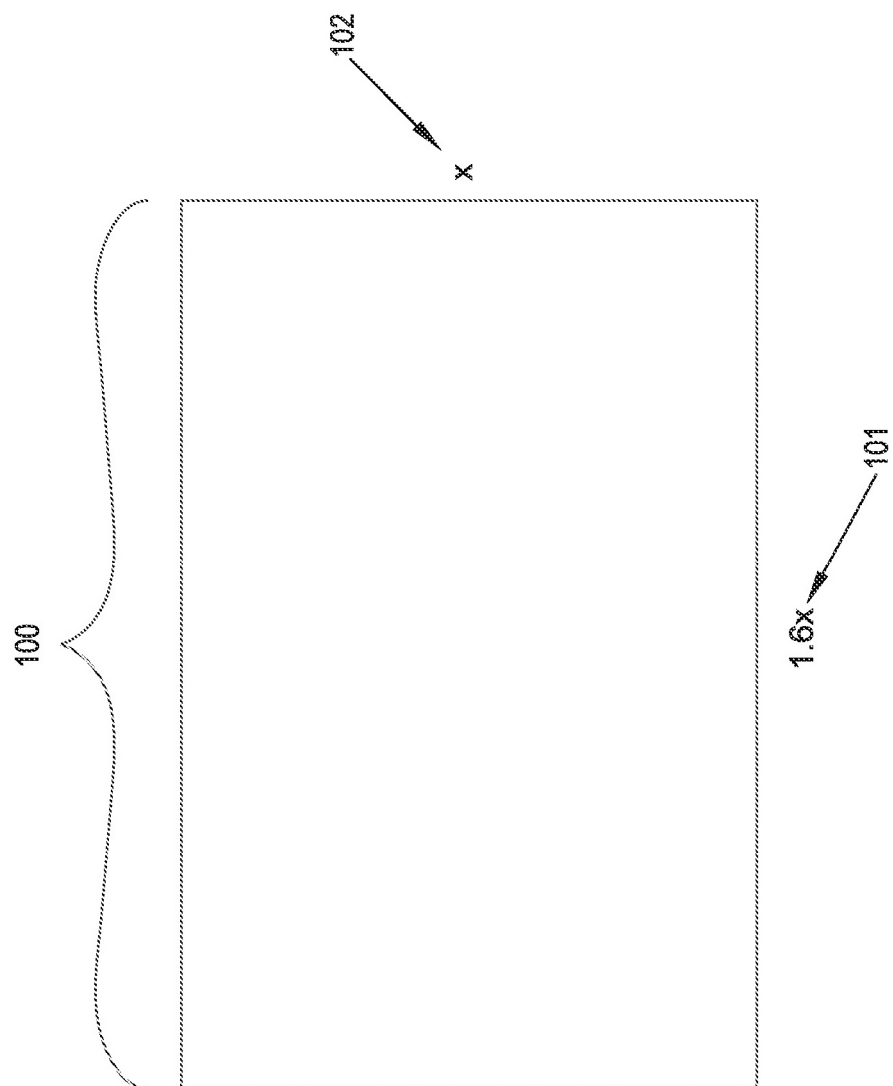


FIG. 1A

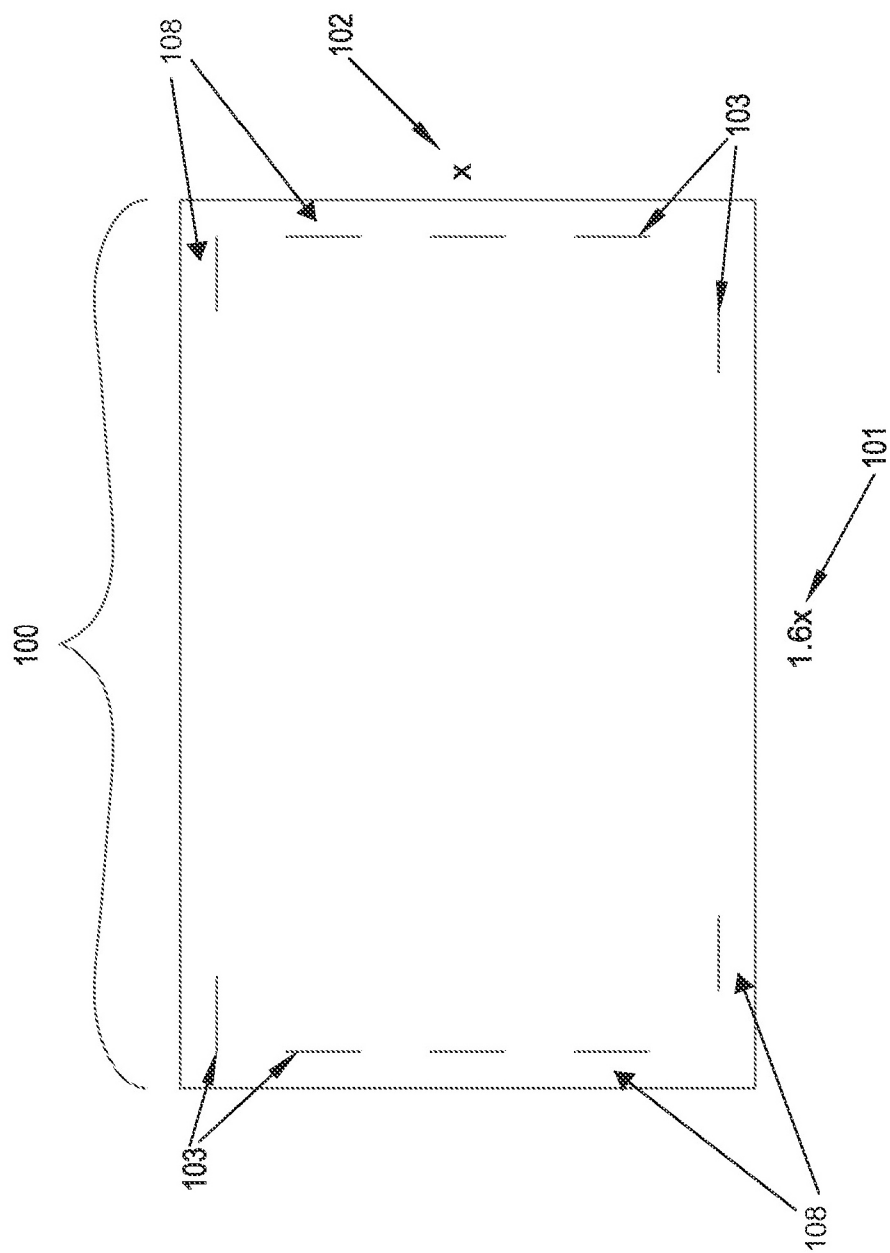


FIG. 1B

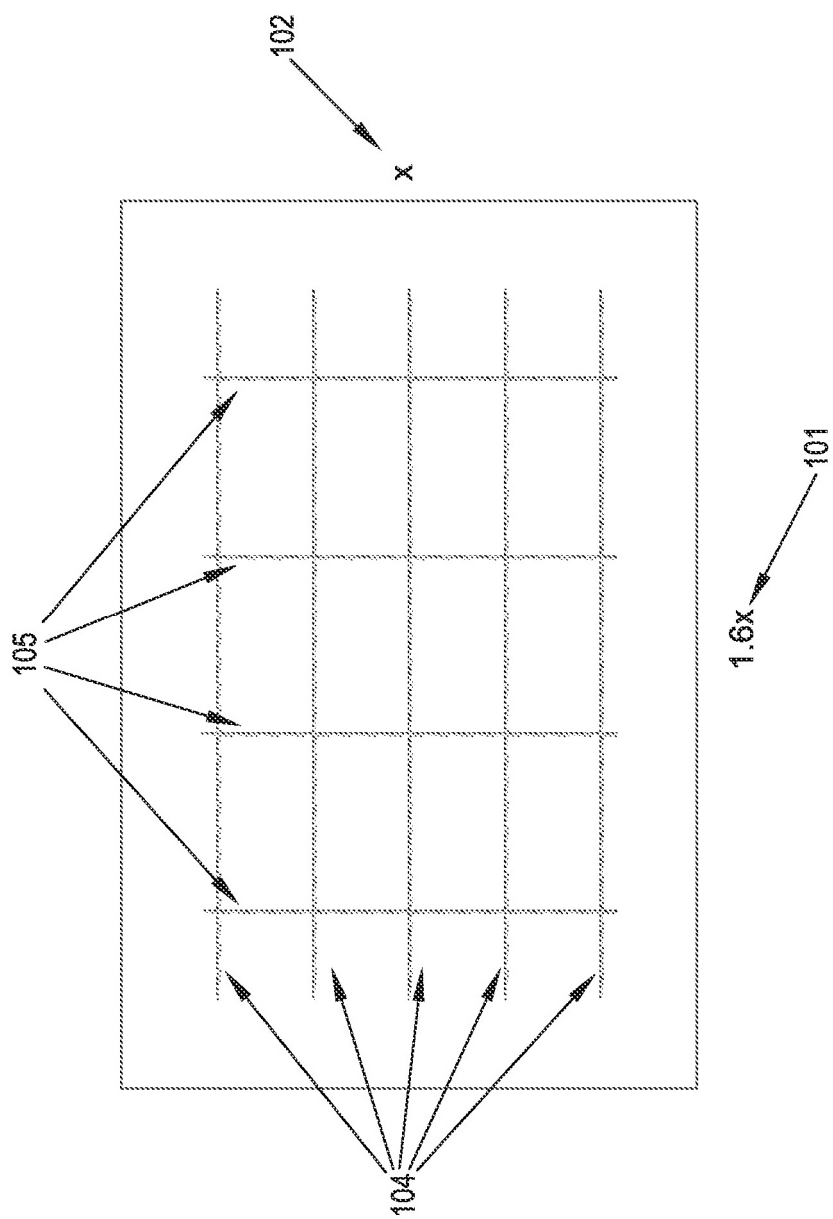


FIG. 1C

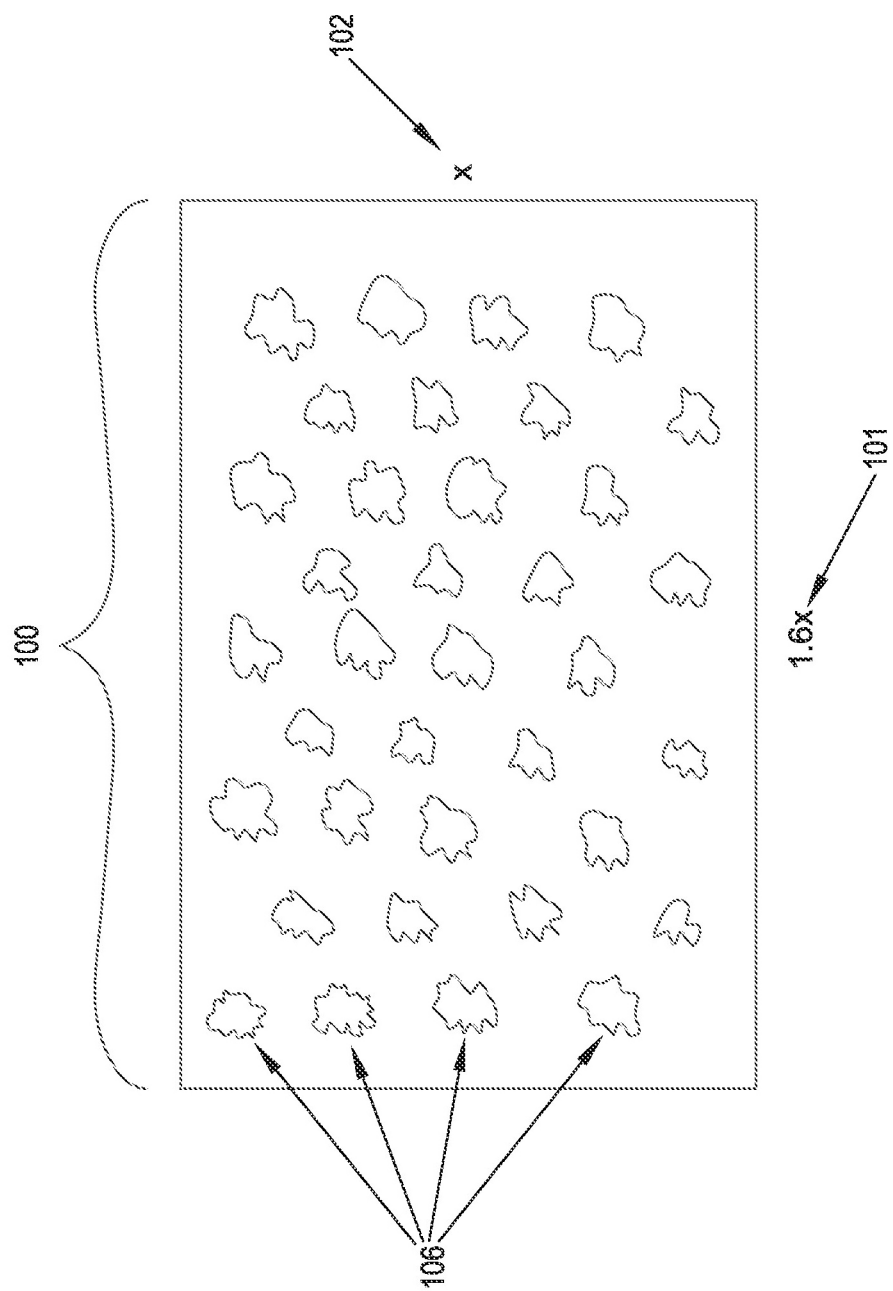


FIG. 1D

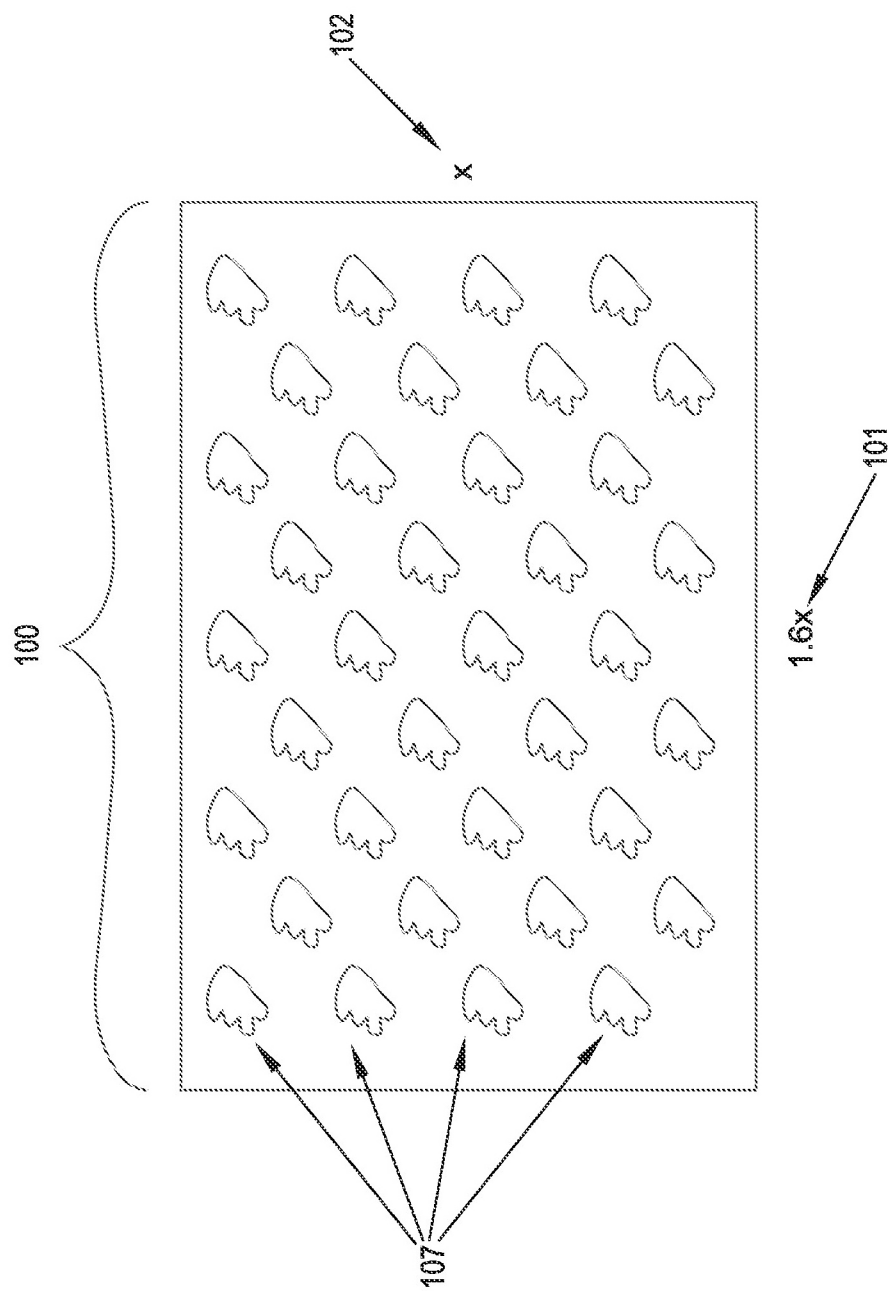


FIG. 1E

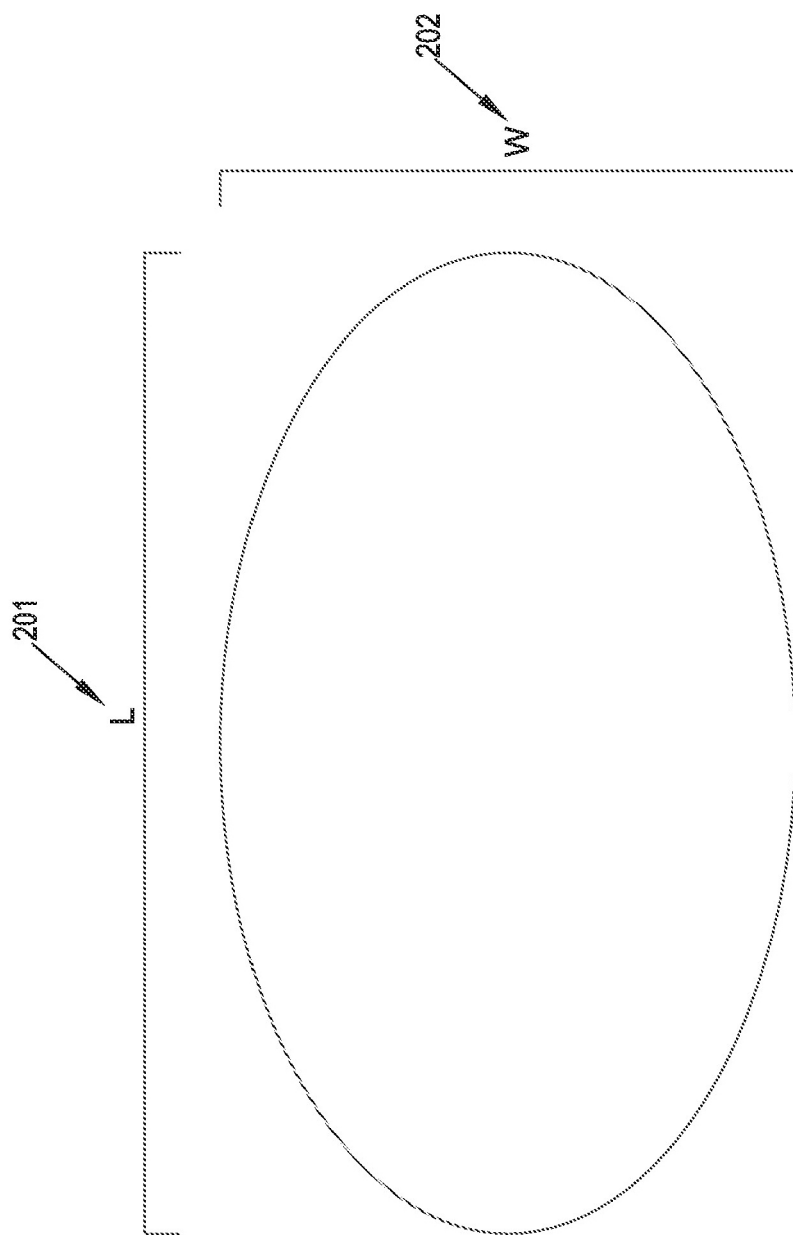


FIG. 2A

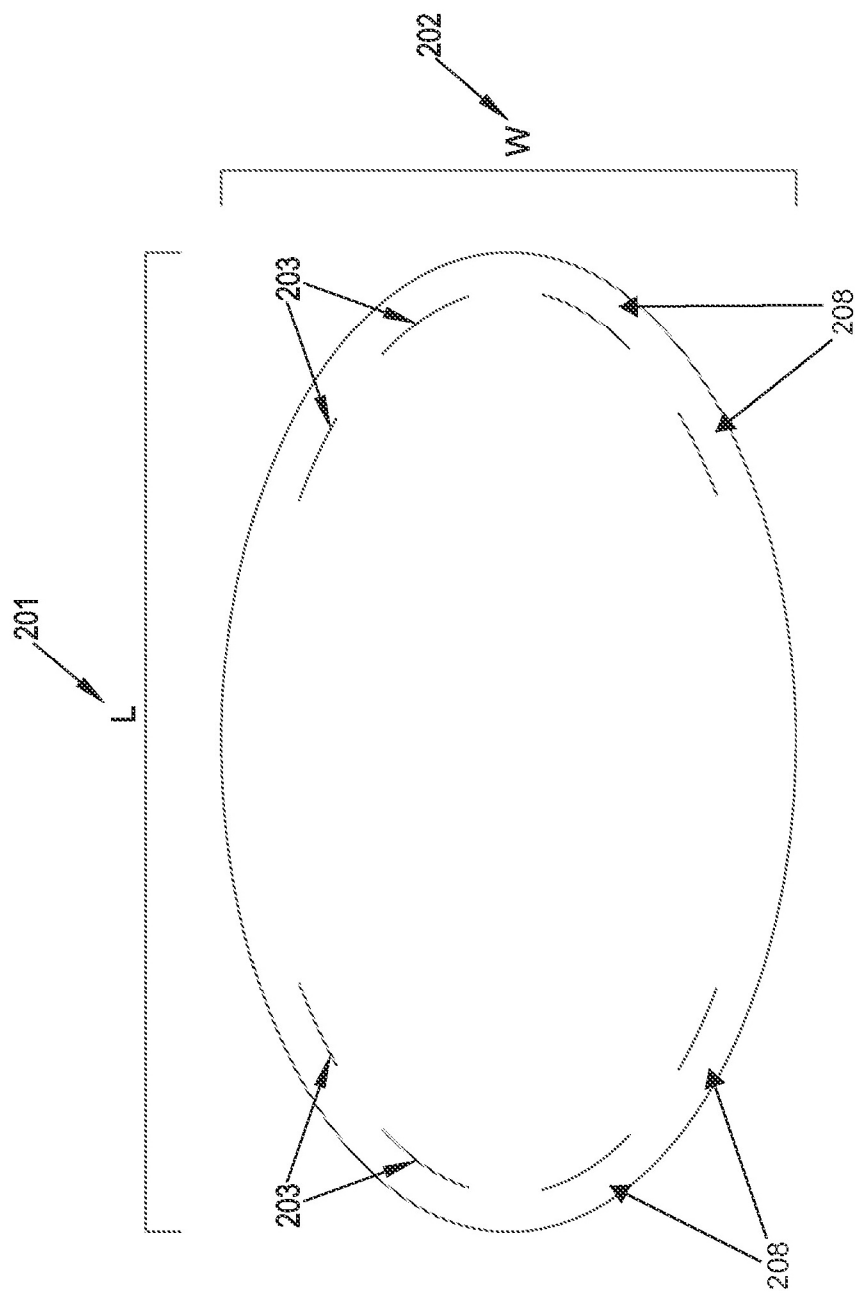


FIG. 2B

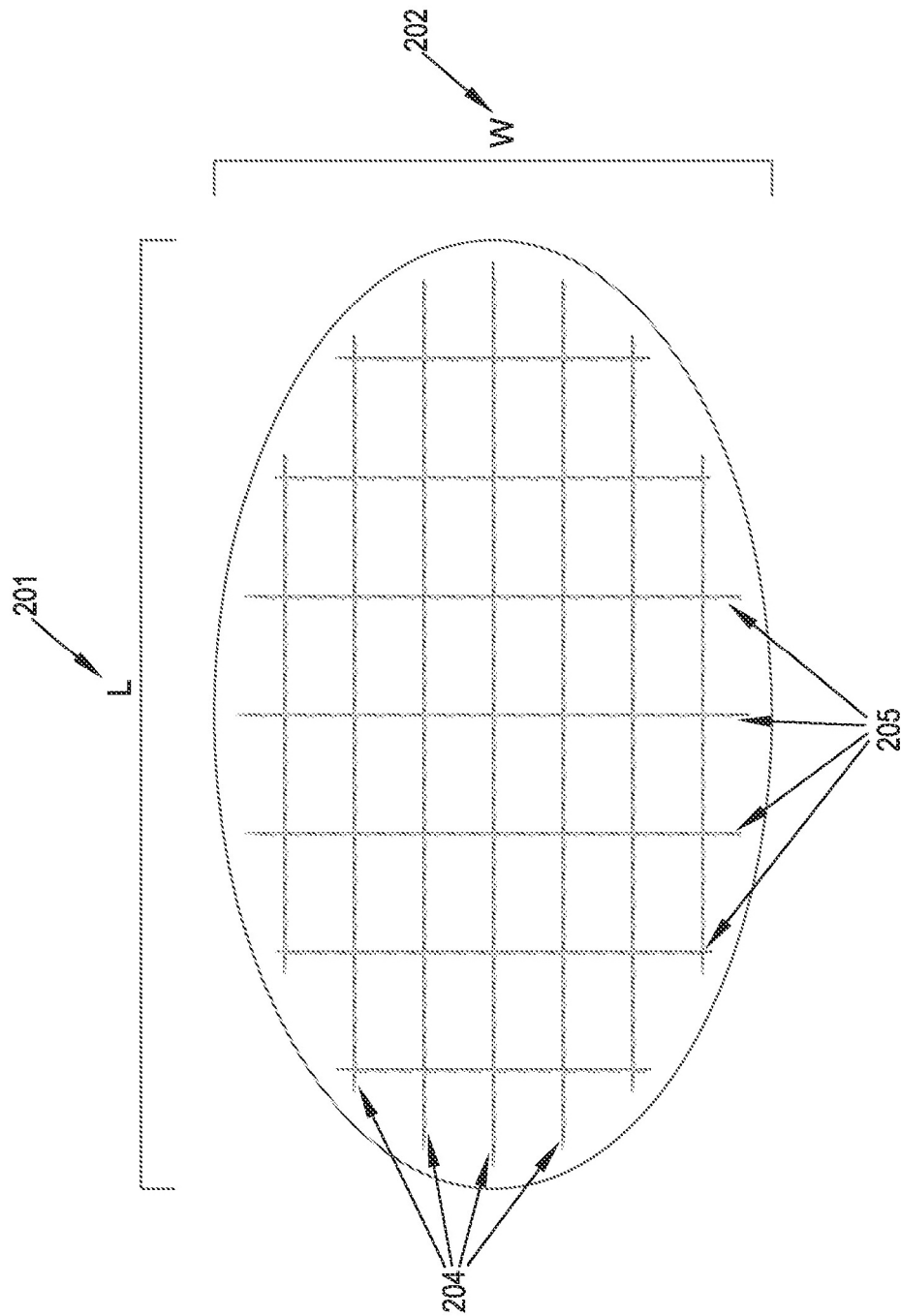


FIG. 2C

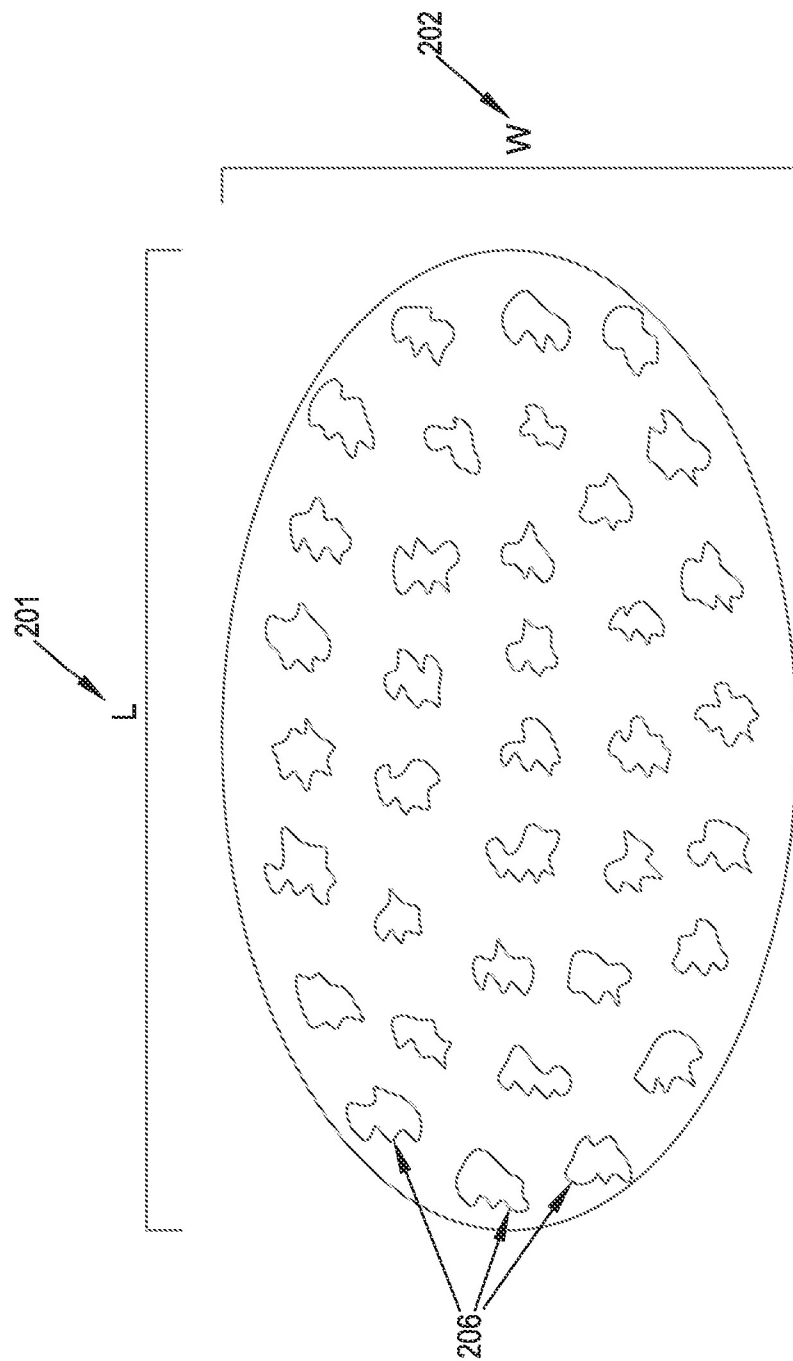


FIG. 2D

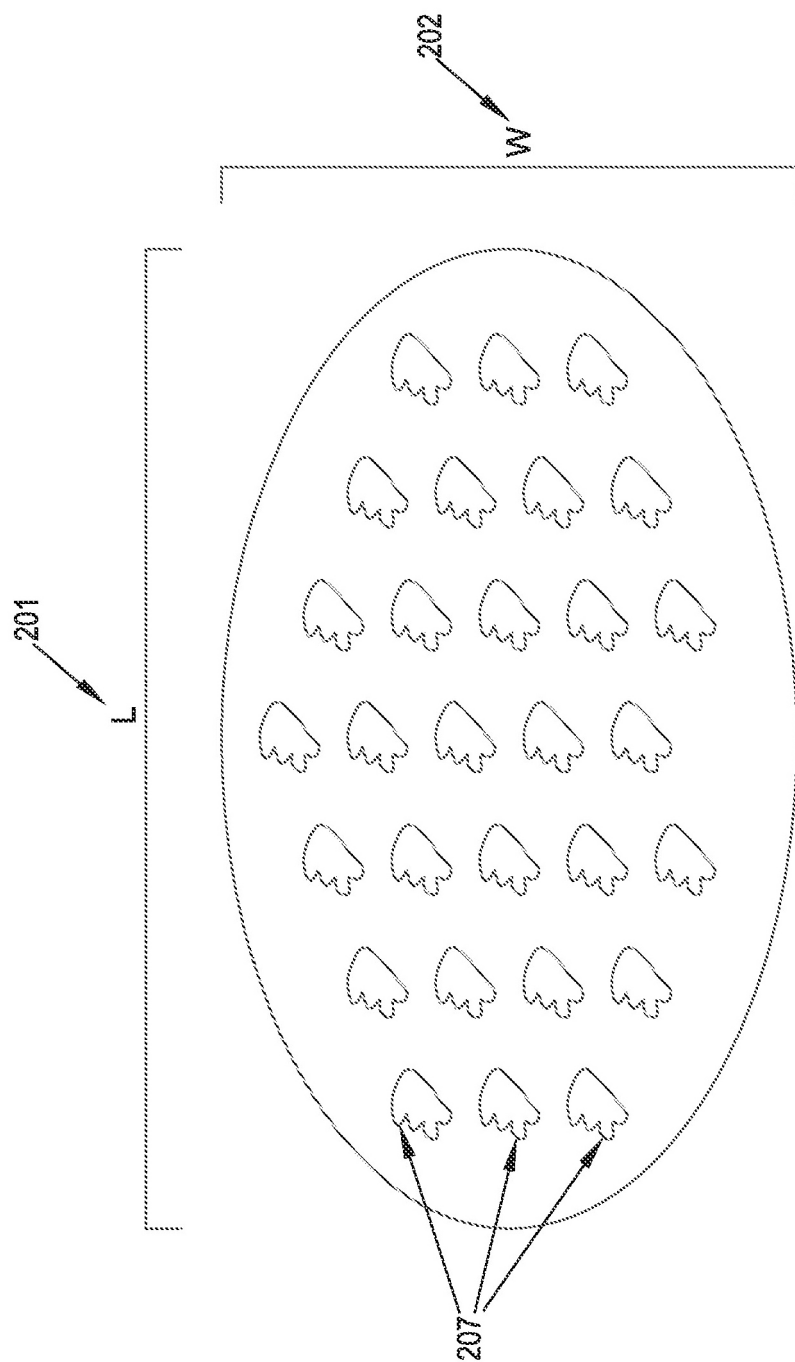


FIG. 2E

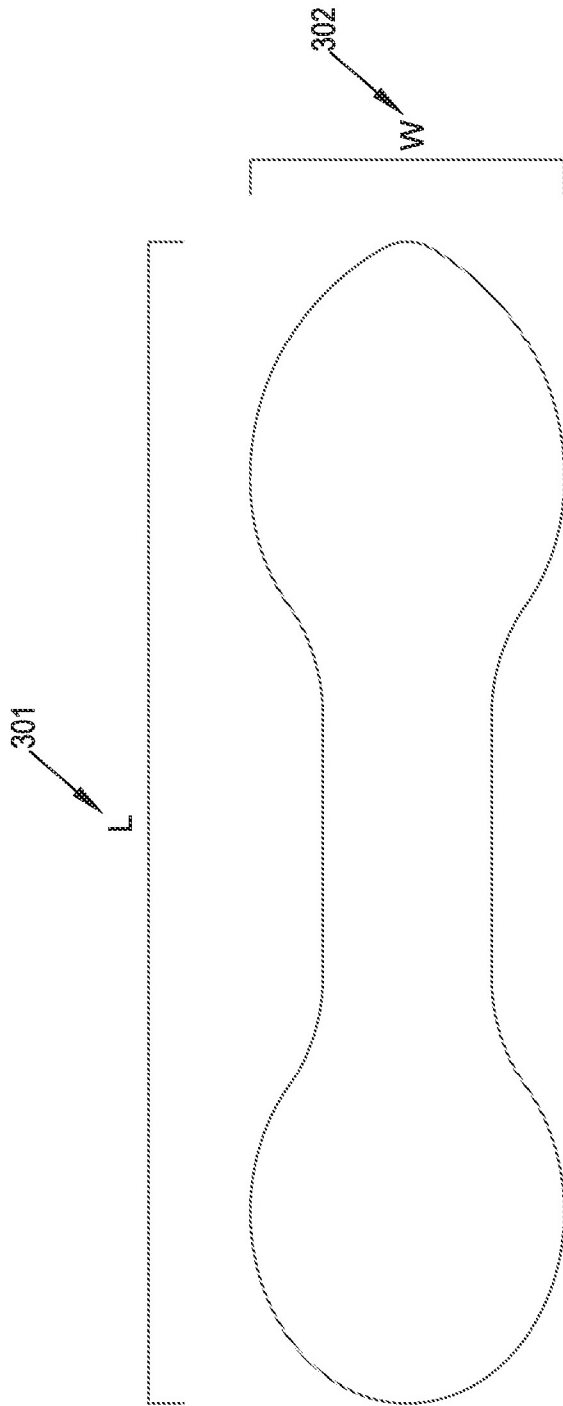


FIG. 3A

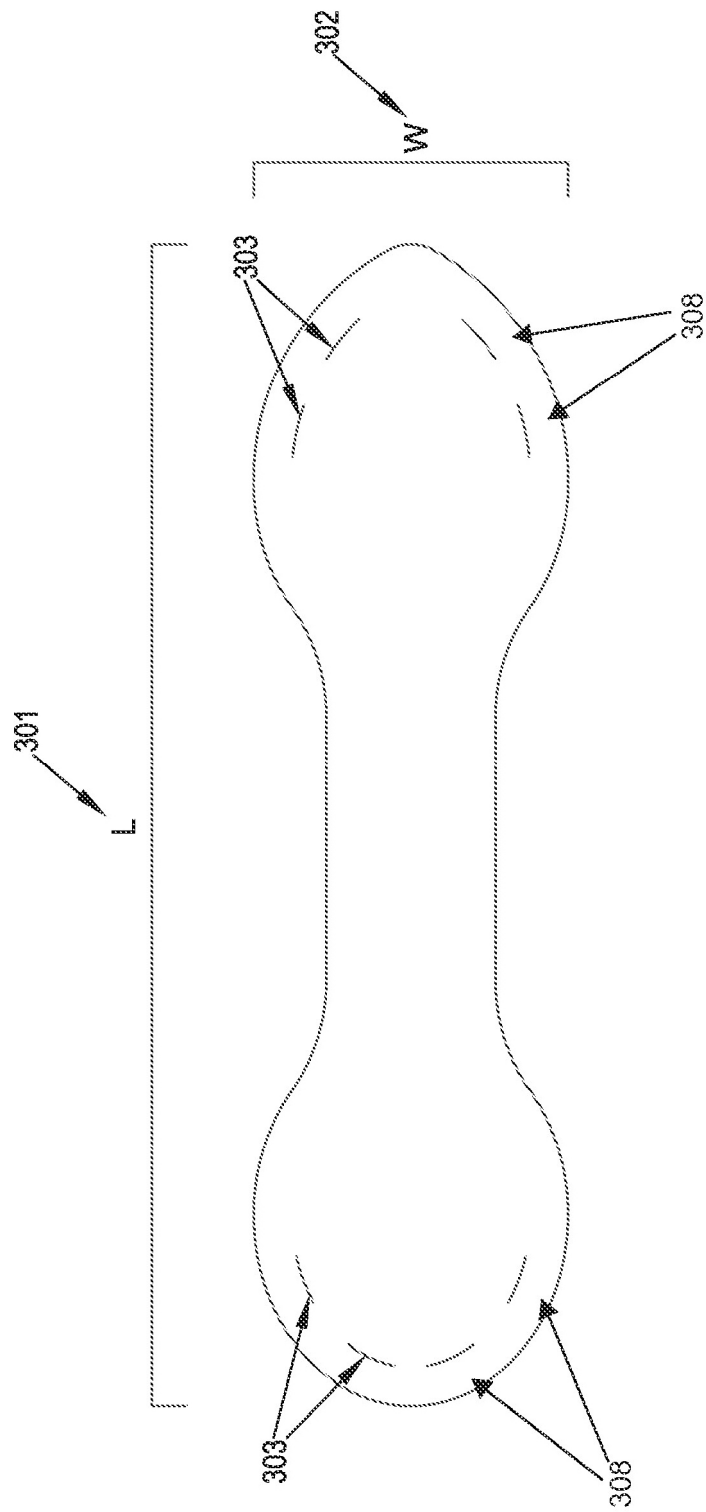


FIG. 3B

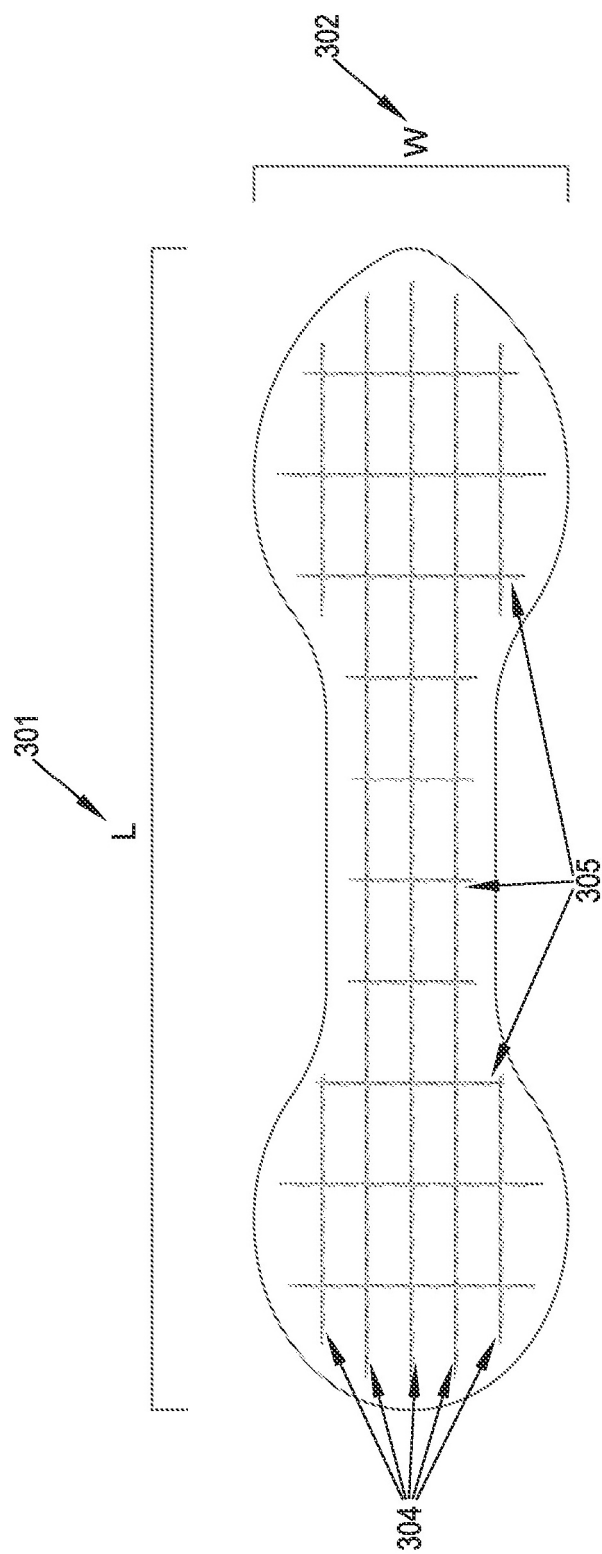


FIG. 3C

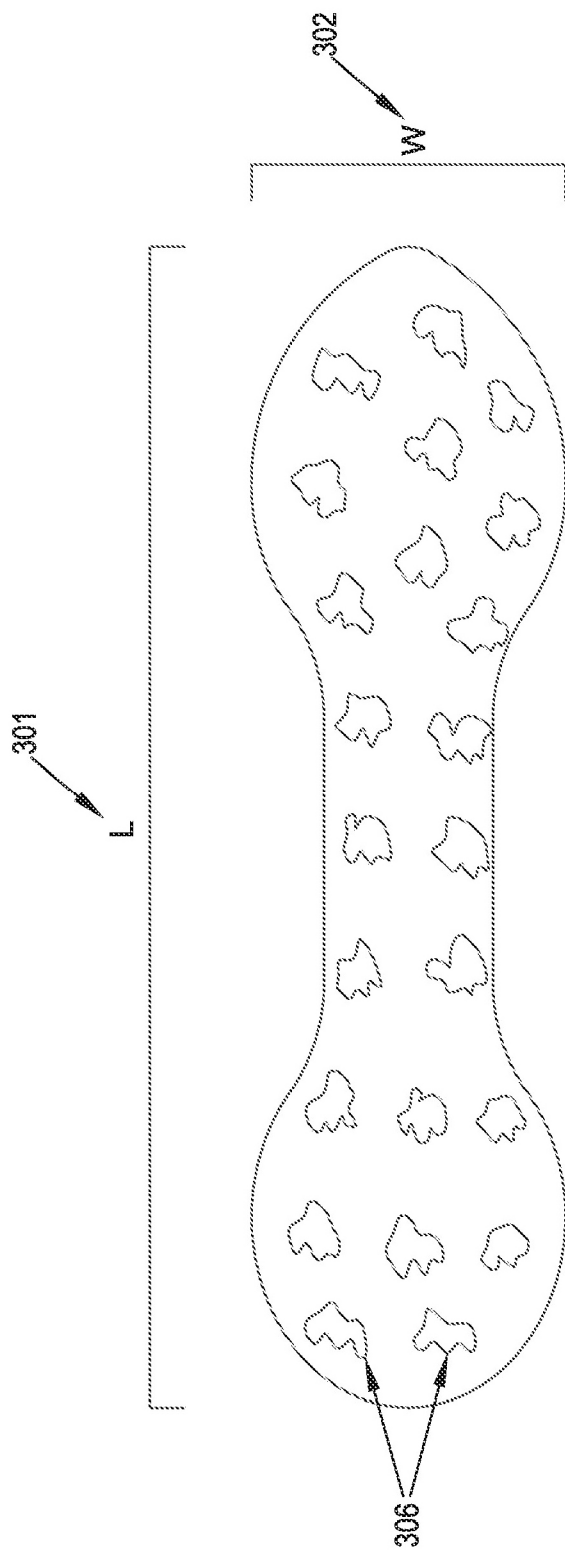


FIG. 3D

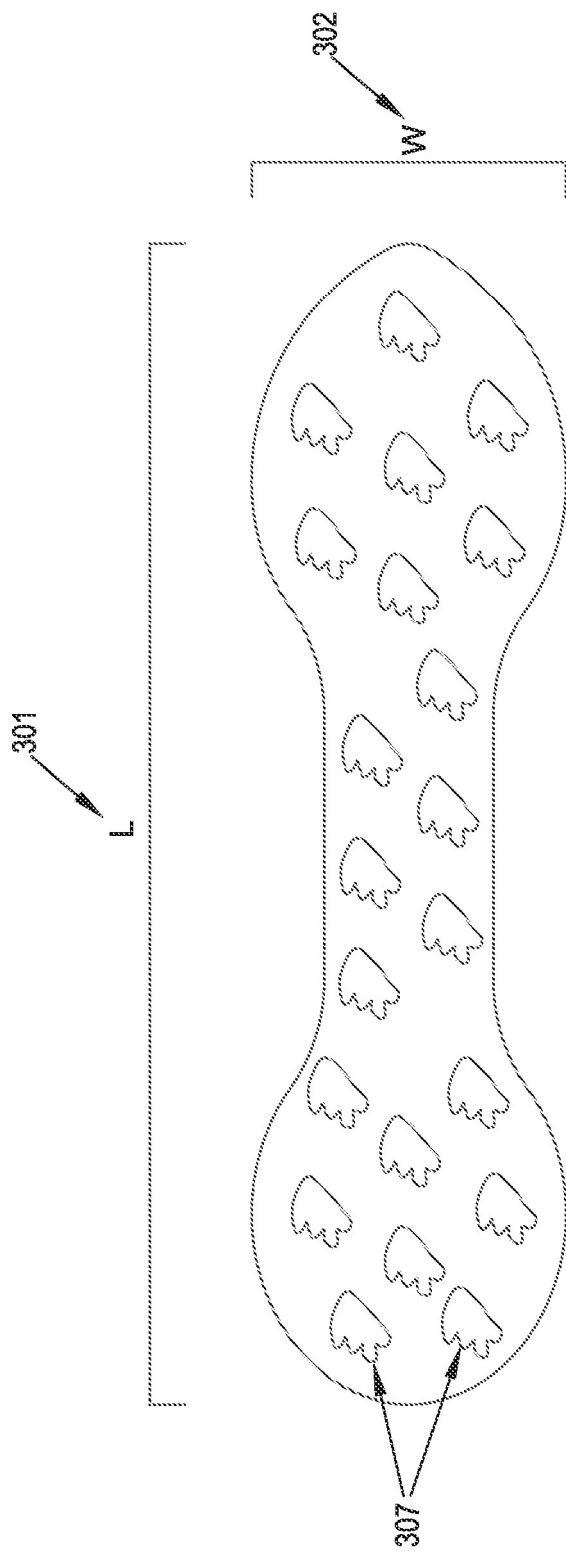


FIG. 3E

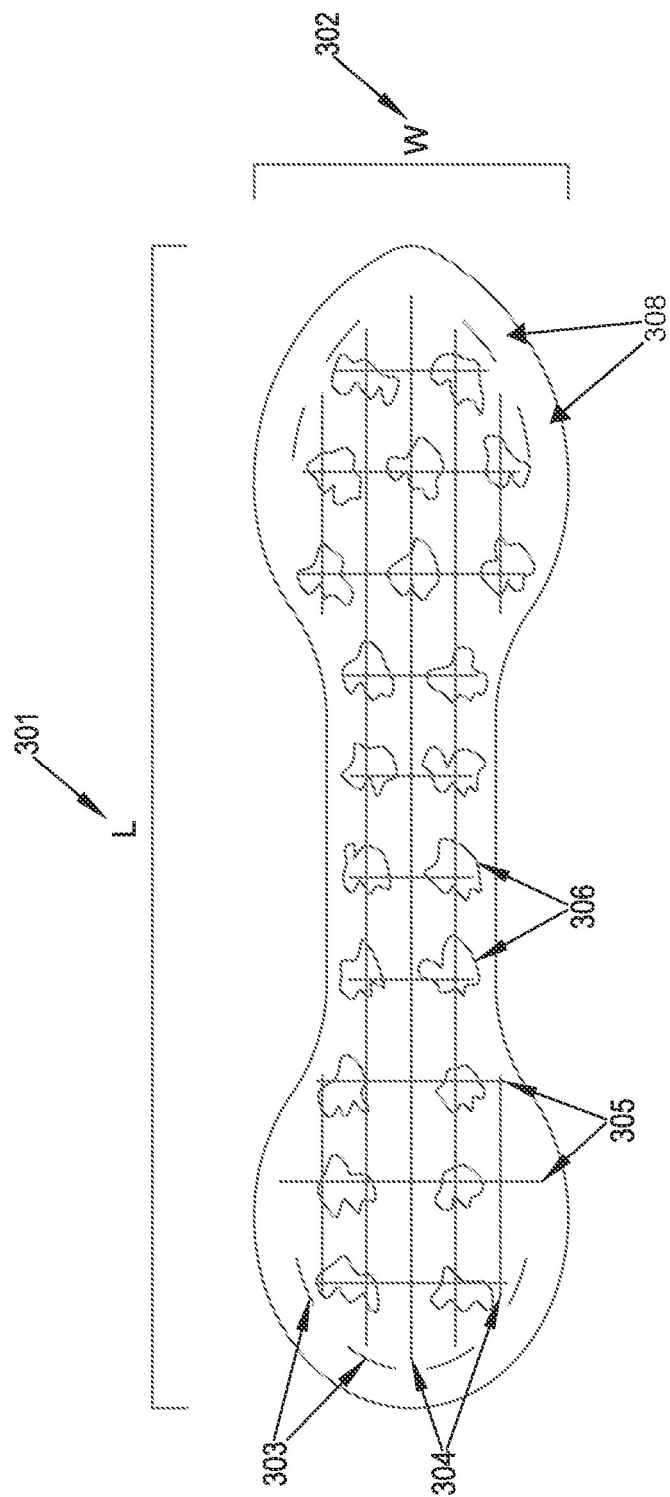


FIG. 3F

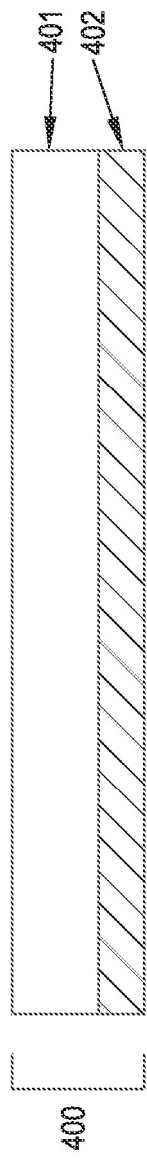


FIG. 4A

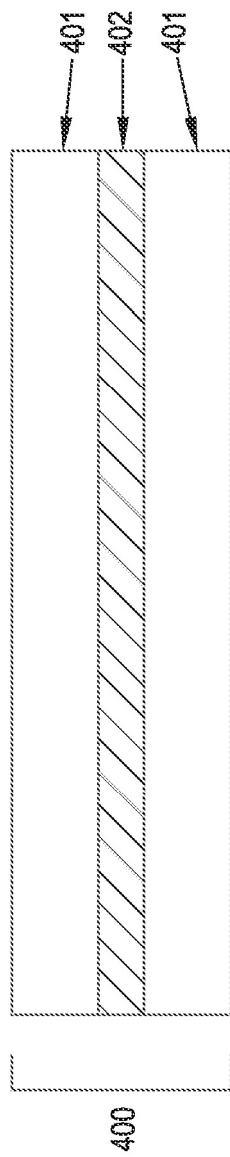


FIG. 4B