

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 657 865**

51 Int. Cl.:

A23G 4/20 (2006.01)

A61B 17/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.04.2005 PCT/US2005/013544**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.11.2005 WO05102066**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.04.2005 E 05737674 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.01.2018 EP 1737302**

54 Título: **Productos de confitería para refrescar el aliento, y métodos de fabricación y uso de los mismos**

30 Prioridad:

20.04.2004 US 564053 P

07.02.2005 US 650785 P

07.02.2005 US 650786 P

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

07.03.2018

73 Titular/es:

WM. WRIGLEY JR. COMPANY (100.0%)
Global Innovation Center, 1132 W. Blackhawk
Street
Chicago, IL 60642, US

72 Inventor/es:

STAWSKI, BARBARA, Z.;
MINDAK, THOMAS, M.;
SOUKUP, PHILIP, MARK;
MCGREW, GORDON, N.;
CLARK, JAMES, C.;
HAAS, MICHAEL, S.;
PEREZ, MIGUEL;
THEURER, INGO, C. y
BREHM, STEFAN, JOHANNES

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 657 865 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

Productos de confitería para refrescar el aliento, y métodos de fabricación y uso de los mismos

5 Antecedentes

La presente invención se refiere a productos de confitería que tienen atributos para refrescar el aliento, en particular, comprimidos prensados, caramelo duro depositado y goma de mascar en comprimidos, y a métodos de producción y uso de dichos productos de confitería. Más concretamente, la invención se refiere a productos de confitería que tienen una superficie abrasiva que es adecuada para limpiar la superficie superior de la lengua humana.

La existencia del mal aliento ha sido durante mucho tiempo un grave problema. El olor de la boca es, al menos, embarazoso, y puede disminuir las interacciones personales. Las razones de su aparición no se conocen por completo, y ha habido muchos intentos de superar sus efectos. Se cree que la halitosis, o el mal olor oral, se deben a las células epiteliales degradadas de la lengua y la superficie de la mucosa oral. Se estima que el 90 % del olor de la boca está causado por el crecimiento bacteriano en los restos de alimentos que quedan atrapados entre las crestas papilares de la superficie superior (dorsal) de la lengua. Los compuestos volátiles de azufre (como el sulfuro de hidrógeno, el metil-mercaptano, el dimetilsulfuro) están producidos por las actividades de putrefacción de las bacterias en la saliva, la grieta gingival, la capa lingual y otros lugares de la cavidad oral. La investigación indica que la formación de compuestos volátiles de azufre se produce principalmente en el dorso de la lengua. La lengua humana tiene pliegues y ranuras en su superficie dorsal, y los compuestos volátiles de azufre que se encuentran alcanzan la zona de la superficie posterior de la lengua, así como otras zonas de la cavidad oral, y encuentran su camino particularmente en esos pliegues y ranuras, alojándose firmemente allí. Es muy difícil desalojar estos materiales. El recubrimiento de la lengua incluye células epiteliales descamadas liberadas de la mucosa oral, leucocitos de bolsas periodontales y bacterias. Los leucocitos poseen grandes cantidades de aminoácidos que contienen azufre a partir de los cuales se fabrican compuestos de azufre volátiles.

Se han diseñado diversos dispositivos y productos para limpiar la boca y refrescar el aliento, en concreto, el cepillo de dientes, el hilo dental, el enjuague bucal, los caramelos aromáticos y el mondadientes. Sin embargo, todos tienen desventajas. El cepillo de dientes es probablemente el dispositivo más usado para refrescar el aliento. En general, es eficaz, pero adolece de algunas desventajas. El uso del cepillo de dientes requiere enjuagarse la boca con agua, lo que restringe el uso del cepillo de dientes a los lavabos. El cepillo de dientes se usa comúnmente con dentífrico, que debe ser repuesto periódicamente. Tras su uso, el cepillo de dientes queda húmedo y las cerdas retienen agua, lo que hace que el cepillo de dientes sea incómodo de llevar en un bolsillo o bolso. Además, el cepillo de dientes puede contener y acumular partículas de alimentos en sus cerdas, por lo que es necesario limpiarlo a fondo después de cada uso. Además, el cepillo de dientes también puede no ayudar a reducir ciertos olores de comida, en particular, si se usa sin dentífrico. Es más, no es socialmente aceptable usar cepillos de dientes en público.

El hilo dental, si bien es eficaz para eliminar las partículas de alimentos alojadas entre los dientes, tiene la desventaja de que es necesario desecharlo. Tras un uso, el fragmento de hilo normalmente se desecha. Además, el uso del hilo dental puede ser doloroso, en especial, para los nuevos usuarios. Además, el uso del hilo dental normalmente requiere ambas manos y la proximidad a un lavabo para expectorar y un cubo de basura para desechar el hilo usado, por lo que el uso del hilo dental se restringe ciertos lugares. Además, el hilo dental puede no ser eficaz para eliminar ciertos olores de alimentos.

Al igual que el hilo dental, el enjuague bucal también tiene la desventaja de restringirse a ciertos lugares. Lamentablemente, los enjuagues bucales no raspan físicamente ni eliminan los restos de las papilas en la superficie de la lengua. Por lo tanto, el crecimiento bacteriano causante del olor comienza minutos después de usar estos dispositivos. Además, las gárgaras no son apropiadas en público y el enjuague bucal debe ser expulsado tras su uso.

Los caramelos para refrescar el aliento tienen la desventaja de simplemente enmascarar el olor y no eliminar o descomponer las partículas causantes del olor. Además, algunos caramelos que refrescan el aliento, debido a su contenido de azúcar, pueden potenciar la caries dental.

Finalmente, a veces se usan los mondadientes para refrescar el aliento, pero también tienen algunos de los mismos problemas que los mencionados anteriormente. Además, si el palillo es cortante, puede ser peligroso.

La mayoría de los productos para refrescar el aliento de consumo masivo (chicles, pastillas de menta, enjuagues, pastas y tiras) no eliminan la fuente del mal aliento, solo enmascaran los problemas de aliento.

La publicación de solicitud de patente de EE.UU. n.º 2002/0132000 desvela un caramelo duro de textura rugosa para tratar la halitosis. En la composición del caramelo, se incorporan sacáridos cristalinos hidrogenados o no hidrogenados, ácidos orgánicos y sales de ácidos orgánicos capaces de conferir una textura rugosa.

65

La publicación de solicitud de patente de EE.UU. n.º 2003/0163149 desvela una piruleta para refrescar el aliento que comprende un cabezal aplicador fijado a un mango. El cabezal aplicador está hecho de una sustancia comestible entremezclada con un medio antibacteriano y moldeada con una superficie texturizada para separar los pliegues de la lengua y acceder a las ranuras con el fin de eliminar los precursores de compuestos volátiles de azufre.

Incluso con estos numerosos productos todavía hay margen de mejora. Por ejemplo, el uso de una piruleta para limpiar la lengua tiene la desventaja de que no se puede hacer muy discretamente, ya que se debe mover el palo, haciendo que sobresalga de la boca. En comparación con los productos de caramelo duro, las pastillas de menta prensadas tienen menores costes en ingredientes (al menos para los productos sin azúcar), menores costes de energía y mano de obra, menores costes de capital y menores costes de instalación. Los productos prensados son más estrechamente asociados con la renovación del aliento en la mente de los consumidores en al menos algunos mercados. La textura ligeramente áspera de los productos comprimidos proporciona una mejor tracción contra el paladar que la superficie más lisa de un caramelo duro. Las pastillas de menta prensadas Life Saver® no se comercializan como productos refrescantes del aliento, y las pastillas de menta no se pueden usar para raspar la lengua, porque la inscripción de la superficie de las pastillas de menta no está lo suficientemente elevada como para proporcionar suficiente limpieza de la lengua antes de que se erosione la inscripción. La dureza del producto puede no ser suficiente para limpiar efectivamente la lengua, en parte, porque se disuelve demasiado rápido. Por lo tanto, sigue existiendo la necesidad de un producto que se pueda usar para limpiar discretamente la lengua y reducir o eliminar la placa de la misma, y aún así disfrutarse como un dulce. Además, se sabe que la saliva reduce la cantidad de restos de comida residual de la superficie de los dientes y las encías. Por lo tanto, dicho producto induciría preferentemente la secreción de saliva durante un período prolongado de tiempo, tal como mediante la liberación de aromatizantes que provoquen la liberación refleja de saliva. Por lo tanto, existe la necesidad de un producto y método para refrescar el aliento que sea seguro, portátil, discreto y eficaz.

Breve resumen de la invención

Se han inventado productos de confitería que se pueden usar de forma discreta para limpiar la lengua, proporcionando así un aliento refrescante y otros beneficios para la salud oral. Los productos de la invención tienen una superficie abombada, preferentemente lisa, por un lado y una superficie abrasiva por el otro lado. La superficie abombada, preferentemente lisa, se puede mantener contra el paladar mientras la lengua se restriega sobre la superficie abrasiva. El término "abrasivo" significa que la superficie es eficaz, ya sea inmediatamente cuando se coloca en la boca o tras comenzar a disolverse, para eliminar los depósitos causantes de olor en la lengua. Como es evidente, la superficie abrasiva también puede ser adecuada para limpiar otras superficies orales blandas, como el interior de la mejilla. El término "lisa" significa que la superficie, incluso después de disolverse parcialmente, no causa irritación contra las encías ni el paladar. Los productos de confitería preferidos son productos de confitería duros, lo que significa que conservan su forma en la boca y se disuelven lentamente. Estos productos se consumen principalmente por succión, y en general, se romperán si se muerden lo suficientemente fuerte. Los productos de confitería también pueden incluir productos de goma de mascar, incluyendo la goma de mascar en comprimidos.

En un primer aspecto, la invención es un producto de confitería duro que comprende al menos dos capas distintas: a) una primera capa abombada que comprende una composición de confitería dura; y b) una segunda capa que comprende una composición de confitería dura diferente a dicha primera composición, comprendiendo la segunda composición una superficie abrasiva que es adecuada para limpiar la superficie superior de la lengua.

En otro aspecto, la invención es un proceso de fabricación de un producto de confitería duro que comprende las etapas de: a) producir una segunda composición de confitería dura y depositarla en un molde para formar una segunda capa del producto de confitería duro, creando el molde una superficie abrasiva sobre la segunda capa; y b) producir una primera composición de confitería dura y depositarla en la segunda capa para formar una primera capa, en el que la primera composición de confitería dura se deposita a una viscosidad y en condiciones suficientes para producir la primera capa que tiene una superficie abombada opuesta a la superficie abrasiva.

Las realizaciones preferidas de la invención proporcionan un producto de confitería que se puede colocar en la boca y usarse discretamente para limpiar la lengua y eliminar las partículas de comida y las bacterias. La forma abombada se adapta al paladar y mantiene el producto de confitería en su sitio mientras que la lengua se frota contra la superficie inferior. La superficie superior se preferentemente lisa para no irritar la boca. Los productos de confitería duros tienen la ventaja de que se pueden consumir por completo. A la luz de las figuras anexas, se entenderán estas u otras ventajas de las realizaciones preferidas de la invención.

Breve descripción de las figuras

La FIG. 1 es una vista en perspectiva inferior de una primera realización de un producto de confitería de la presente invención.

La FIG. 1A es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 1A-1A de la FIG. 1.

La FIG. 2 es una vista en perspectiva inferior de una segunda realización de un producto de confitería de la presente invención.

La FIG. 3 es una vista en perspectiva superior de una tercera realización de un producto de confitería de la presente invención.

La FIG. 4 es una vista en perspectiva inferior de una cuarta realización de un producto de confitería de la presente invención.

5 La FIG. 5 es una vista en perspectiva superior de una quinta realización de un producto de confitería de la presente invención.

La FIG. 6 es una vista en perspectiva superior de una sexta realización de un producto de confitería de la presente invención.

La FIG. 7 es una vista en perspectiva inferior del producto de confitería de la FIG. 6.

10 La FIG. 8 es una vista en perspectiva superior de una séptima realización de un producto de confitería (fuera del alcance de la presente invención).

La FIG. 9 es una vista en perspectiva superior de una octava realización de un producto de confitería (fuera del alcance de la presente invención).

La FIG. 10 es una vista superior de una novena realización de un producto de confitería de la presente invención.

15 La FIG. 11 es una vista elevada lateral del producto de confitería de la FIG. 10.

La FIG. 12 es una vista elevada lateral de una décima realización de un producto de confitería de la presente invención.

La FIG. 13 es una vista en perspectiva inferior de una décimo primera realización de un producto de confitería de la presente invención.

20 La FIG. 14 es una vista en perspectiva inferior de una décimo segunda realización de un producto de confitería de la presente invención.

La FIG. 15 es una vista en perspectiva inferior de una décimo tercera realización de un producto de confitería de la presente invención.

La FIG. 16 es una vista elevada lateral del producto de la FIG. 15.

25 La FIG. 17 es una vista en perspectiva inferior de una décimo cuarta realización de un producto de confitería de la presente invención.

La FIG. 18 es una vista plana superior del producto de la FIG. 17.

La FIG. 19 es una vista en perspectiva inferior de una décimo quinta realización de un producto de confitería de la presente invención.

30 La FIG. 19A es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 19A-19A de la FIG. 19.

La FIG. 20 es una vista elevada lateral del producto de confitería de la FIG. 19.

La FIG. 21 es una vista en perspectiva inferior de una décimo sexta realización de un producto de confitería de la presente invención.

35 La FIG. 22 es una vista elevada lateral del producto de la FIG. 21.

La FIG. 23 es una vista en perspectiva inferior de una décimo séptima realización de un producto de confitería de la presente invención.

La FIG. 24 es una vista elevada lateral del producto de la FIG. 23.

La FIG. 25 es una vista en perspectiva inferior de una décimo octava realización de un producto de confitería de la presente invención.

40 La FIG. 26 es una vista elevada lateral del producto de la FIG. 25.

La FIG. 27 es una vista en perspectiva inferior de una décimo novena realización de un producto de confitería de la presente invención.

La FIG. 28 es una vista plana inferior del producto de la FIG. 27.

45 La FIG. 29 es una vista plana inferior de una vigésima realización de un producto de confitería (fuera del alcance de la presente invención).

La FIG. 30 es una vista en perspectiva inferior del producto de la FIG. 29.

La FIG. 31 es una vista en perspectiva inferior de una vigésimo primera realización de un producto de confitería de la presente invención.

50 La FIG. 32 es una vista elevada lateral del producto de la FIG. 31.

La FIG. 33 es una vista en perspectiva inferior de una vigésimo segunda realización de un producto de confitería de la presente invención.

La FIG. 34 es una vista elevada lateral del producto de la FIG. 33.

La FIG. 35 es una vista en perspectiva inferior de una vigésimo tercera realización de un producto de confitería de la presente invención.

55 La FIG. 36 es una vista elevada lateral del producto de la FIG. 35.

La FIG. 37 es una vista en perspectiva inferior de una vigésimo cuarta realización de un producto de confitería de la presente invención.

La FIG. 38 es una vista elevada lateral del producto de la FIG. 37.

60 La FIG. 39 es una vista en perspectiva inferior de una vigésimo quinta realización de un producto de confitería de la presente invención.

La FIG. 40 es una vista elevada lateral del producto de la FIG. 39.

La FIG. 41 es una vista en perspectiva inferior del producto de confitería de la FIG. 1 que muestra un recuadro imaginario se que puede usar para determinar las dimensiones de un producto.

65

Descripción detallada de los dibujos y realizaciones preferidas en la actualidad

A continuación, se describirá la presente invención con más detalle. En los siguientes pasajes, se definen diferentes aspectos de la invención con más detalle. Cada aspecto así definido se puede combinar con cualquier otro aspecto o aspectos a menos que se indique claramente lo contrario. En particular, cualquier característica indicada como preferida o ventajosa se puede combinar con cualquier otra característica o características indicadas como preferidas o ventajosas.

Existen varias realizaciones actualmente preferidas de la invención. Todas las realizaciones tienen en común que comprenden productos de confitería que incluyen una superficie abrasiva. Los productos están hechos con al menos dos capas distintas y están hechos de composiciones de confitería separadas. La superficie abrasiva puede proporcionarse mediante partículas abrasivas, también denominadas inclusiones, en confitería, o puede proporcionarse mediante una superficie irregular formada, o puede tener tanto inclusiones abrasivas como una superficie irregular formada. La superficie formada puede moldearse usando un troquel de compresión. Cuando la superficie abrasiva es una superficie irregular formada, la pieza tendrá preferentemente proyecciones o ranuras que expongan un ángulo convexo definido no superior a 135 grados. Como alternativa, si la pieza comprende inclusiones para proporcionar la superficie abrasiva, las inclusiones serán preferentemente partículas duras de al menos 100 micrómetros, preferentemente de al menos 200 micrómetros, y lo más preferentemente de al menos 400 micrómetros de tamaño, y serán menos solubles que la matriz de alrededor. Las inclusiones pueden estar presentes en la superficie desde el principio o pueden ir quedando al descubierto a medida que el producto se va disolviendo en la boca para producir una superficie perceptiblemente rugosa.

En cada caso, la superficie abrasiva es adecuada para limpiar la superficie superior de la lengua dentro de la cavidad oral. El dulce puede estar hecho de un comprimido prensado, un caramelo duro depositado, una goma de mascar en comprimidos o cualquier otro tipo de dulce que sea adecuado para proporcionar dicha superficie abrasiva. Los comprimidos prensados con suficiente dureza son actualmente realizaciones preferidas de la invención.

La superficie abrasiva se proporciona preferentemente, al menos en parte, mediante características superficiales que tienen al menos un borde de raspado. El al menos un borde de raspado puede estar ubicado sobre una protuberancia en la superficie abrasiva. Por ejemplo, el borde de raspado puede estar formado por un ángulo agudo en la protuberancia. El borde de raspado también puede formarse en el borde de una ranura de la superficie abrasiva. Preferentemente, la superficie abrasiva se proporciona, al menos en parte, mediante características superficiales que comprenden una o ambas proyecciones y ranuras, teniendo las proyecciones una altura de al menos 0,381 mm (0,015 pulgadas) y teniendo las ranuras una profundidad de al menos 0,203 mm (0,008 pulgadas). Más preferentemente, las características superficiales comprenderán proyecciones que tendrán una altura de al menos 0,457 mm (0,018 pulgadas) y/o ranuras que tendrán una profundidad de al menos 0,229 mm (0,009 pulgadas). Lo más preferentemente, la altura de las proyecciones será de al menos 0,508 mm (0,020 pulgadas) y/o la profundidad de las ranuras de al menos 0,254 mm (0,010 pulgadas).

Como alternativa, la al menos una superficie abrasiva puede proporcionarse mediante partículas abrasivas en la composición de confitería. Las partículas abrasivas pueden incorporarse en la composición o ubicarse en la superficie abrasiva del comprimido. Como es evidente, las partículas abrasivas pueden estar incrustadas en una capa superficial que constituye la superficie abrasiva del producto. Una primera realización preferida se muestra en la FIG. 1. Un producto de confitería en forma de un comprimido prensado 10 tiene una forma en general cilíndrica con dos capas, una capa superior 12 y una capa inferior 14. El comprimido 10 tiene un primer lado, formado por una parte superior de forma en general abombada de la primera capa, y un segundo lado 16 en general opuesto al primer lado. La altura del comprimido 10 es inferior al diámetro de la forma cilíndrica. El segundo lado 16, que forma uno de los extremos del cilindro, comprende una superficie abrasiva que es adecuada para limpiar la superficie superior de la lengua dentro de la cavidad oral. En la realización del comprimido 10, el segundo lado 16 es en general plano con una pluralidad de partes elevadas encima. En la presente realización, la superficie abrasiva comprende una superficie irregular formada que tiene una forma de tabla de lavar con crestas 18. Las crestas 18 se extienden alejándose de la superficie 16 de forma triangular, como se muestra en la FIG. 1A. Las crestas 18 definen salientes que exponen un ángulo convexo 19. El ángulo 19 de los lados del triángulo es inferior a 135 grados. Además, la superficie abrasiva está proporcionada por inclusiones abrasivas 15 en la composición de dulce, constituyendo la segunda capa 14.

La primera capa 12 que proporciona la superficie abombada está hecha de una primera composición que es diferente de una segunda composición que constituye que la capa 14 que proporciona la superficie abrasiva 16. Ambas composiciones son preferentemente materiales de confitería. Pueden diferir en muchos aspectos, o pueden diferir solo en el hecho de que la segunda composición tenga inclusiones abrasivas 15 mezcladas encima. Preferentemente, la primera y la segunda composición serán de diferente color entre sí. Por ejemplo, la primera composición que constituye la capa superior 12 puede ser en general blanca, mientras que la segunda composición que constituye la segunda capa 14 puede ser en general azul.

El primer lado comprende una superficie lisa no abrasiva. En la presente realización, la forma abombada de la capa superior 12 está configurada en general para adaptarse al contorno de la parte superior de una cavidad oral. La superficie de contacto entre la primera y la segunda capa es en general paralela a la superficie abrasiva 16.

5 La FIG. 41 muestra un recuadro imaginario 100 dibujado alrededor del comprimido 10. El espesor del producto se determina preferentemente formando un recuadro tridimensional imaginario que tiene tres conjuntos de dos lados paralelos, estando cada lado en ángulo recto con los otros lados a los que está conectado. Dos de los lados están orientados horizontalmente, y se consideran lados superior e inferior. El producto está orientado en el recuadro de modo que el centro de gravedad (suponiendo que el producto tenga una densidad uniforme) del producto esté lo más cerca posible del lado inferior. Cada lado está en contacto con la superficie del producto, posiblemente en múltiples puntos, pero no interseccionan con el producto. Si la forma del producto es tal que se pueden dibujar numerosos recuadros que satisfagan lo anterior, el recuadro imaginario usado para determinar las dimensiones del producto es el recuadro que tiene el menor volumen de cualquier recuadro posible que cumpla con los criterios anteriores. La menor dimensión del recuadro se considera que es el espesor del producto. La siguiente menor dimensión se considera que es la anchura del producto, y la mayor dimensión se considera la longitud del producto. Para el recuadro 100, la altura T del lado 102 es el espesor del comprimido 10. La longitud W del lado 104 es la anchura de la superficie abrasiva, y la longitud L del lado 106 es la longitud de la superficie abrasiva. Cuando la superficie abrasiva no es en general plana, se considera que la superficie abrasiva tiene una anchura y una longitud igual a la anchura y a la longitud del producto.

20 Usando la figura anterior, se puede ver que el comprimido 10 tiene un primer lado 107 y un segundo lado 109 en general opuesto al primer lado 107. El espesor del producto es T. El segundo lado 109 comprende una superficie abrasiva que es adecuada para limpiar la superficie superior de la lengua dentro de la cavidad oral. El segundo lado 109 tiene una anchura W y una longitud L, siendo la menor de al menos 1,6 veces el espesor T del producto. Se observa que, aunque en general la superficie abrasiva estará en la parte inferior del recuadro mencionado anteriormente, la definición de espesor no depende de ello. Usando la definición de espesor del recuadro imaginario, el espesor del producto es simplemente la menor dimensión del recuadro imaginario descrito anteriormente.

30 La FIG. 2 muestra otra realización de la invención, el comprimido prensado 20, con una primera capa 22 hecha de una primera composición que proporciona una superficie no abrasiva y una segunda capa 24 hecha de una segunda composición. La segunda composición proporciona una superficie abrasiva 26 en general opuesta a la superficie superior abombada en la capa superior 22. En la presente realización, además de las inclusiones abrasivas 25, la superficie abrasiva 26 está formada irregularmente con una multitud de pequeñas protuberancias redondas 28.

35 La FIG. 3 muestra un comprimido prensado 30 nuevamente hecho con dos capas distintas, la capa superior 32 y la capa inferior 34. El comprimido 30 se diferencia de los comprimidos 10 y 20 en que las dos capas no tienen el mismo diámetro. En este caso, el diámetro de la segunda capa 34 es superior al diámetro de la primera capa 32. Las inclusiones abrasivas 35 proporcionan una superficie abrasiva en la segunda capa.

40 El comprimido 40 mostrado en la FIG. 4 tiene nuevamente dos capas 42 y 44 hechas de diferentes composiciones. Mientras que la capa superior 42 proporciona una superficie superior abombada, la superficie abrasiva 46 de la presente realización está proporcionada únicamente por las inclusiones abrasivas 45.

45 La FIG. 5 muestra un comprimido 50 con una capa inferior 54 que comprende inclusiones abrasivas 55 que proporcionan una superficie abrasiva en la parte inferior del comprimido 50. En la presente realización, la capa superior 52 tiene una superficie lisa, pero en lugar de estar abombada, la superficie es en general plana, con una esquina biselada 53 en el extremo opuesto a la superficie abrasiva.

50 La realización de la FIG. 6 muestra un comprimido prensado 60 de dos partes. En la presente realización, la primera parte 62 se fabrica mediante la compresión de un primer material compresible. A continuación, se fabrica una segunda parte 64 a partir de un segundo material compresible diferente del primer material compresible. Como se ve desde la vista inferior de la FIG. 7, la segunda parte 64 tiene una superficie expuesta 66 en la parte inferior del caramelo 60. Las inclusiones abrasivas 65 de la segunda composición proporcionan a la segunda parte 64 una superficie abrasiva que es adecuada para limpiar la superficie superior de la lengua. La composición de la primera parte 62 también puede estar coloreada de forma diferente que la segunda parte.

60 El comprimido prensado 70 (fuera del alcance de la invención) mostrado en la FIG. 8 no tiene capas distintas, y puede estar formado todo de una sola composición. La composición comprende inclusiones abrasivas 75 para proporcionar una superficie abrasiva opuesta a la superficie superior en general abombada del comprimido. Las inclusiones abrasivas de la presente realización comprenden matrices sólidas de hidratos de carbono, matrices sólidas de polioles, hidratos de carbono extruidos o polioles extruidos, y también portan un aroma.

65 El comprimido prensado 80 (fuera del alcance de la invención) mostrado en la FIG. 9 también está hecho de una sola composición. En lugar de tener una superficie superior abombada, la superficie superior 82 del comprimido 80 tiene forma cóncava. La superficie inferior 86, opuesta, es en general plana y tiene una superficie 86 irregular formada por crestas 88 en un patrón de tabla de lavar. Se cree que una persona puede succionar el comprimido 80

de manera que se puede formar un vacío parcial entre la superficie cóncava 82 y el paladar. Este vacío ayudará entonces a mantener el comprimido 80 en su sitio mientras se frota la lengua sobre la superficie abrasiva 86. El comprimido 80 puede ser oblongo en lugar de redondo para ayudar a ajustarse al paladar.

5 La realización mostrada en las FIG. 10 y 11 comprende una pastilla prensada de menta 90 que tiene un centro 97 que es una composición de confitería diferente de la composición de confitería que constituye la capa superior 92 y la capa inferior 94. La composición de la cubierta exterior incluye inclusiones abrasivas 95 y proporciona así una superficie abrasiva, mientras que el material que forma el centro 97 puede ser de color azul o de algún otro color, e incluye aromatizante de menta y otros ingredientes refrescantes del aliento.

10 El comprimido 100 mostrado en la FIG. 12 tiene la misma forma general que la pastilla prensada de menta 90, pero está hecha de dos capas como en las realizaciones anteriores. La primera capa 102 puede incluir ingredientes refrescantes del aliento, mientras que la segunda capa 104 incluye inclusiones abrasivas 105 que proporcionan una superficie abrasiva.

15 El comprimido 110 de la FIG. 13 tiene una forma en general triangular y tres capas. La capa inferior 114 y, opcionalmente, la capa superior 112, como se muestra en la FIG. 13, incluye inclusiones abrasivas 115, mientras que la capa media 117 contiene un ingrediente refrescante del aliento y es de un color diferente que las capas 112 y 114. Por lo tanto, aunque las composiciones de confitería de la capa superior e inferior son ambas diferentes de la composición de la confitería de la capa media, al menos la capa inferior es de una composición de confitería que comprende una superficie abrasiva adecuada para limpiar la superficie superior de la lengua.

20 La FIG. 14 muestra una realización de un comprimido prensado 120. El comprimido tiene una capa superior 122 hecha de un primer material de confitería y una capa inferior 124 hecha de un segundo material de confitería. El segundo material de confitería comprende inclusiones abrasivas 125, y está formado con una superficie irregular 126. En la presente realización, las crestas 128 forman un patrón de rejilla. La superficie abrasiva es en general plana, excepto por las características que la hacen abrasiva.

25 En las FIG. 15 y 16, se muestra otra realización de un comprimido prensado 130. El comprimido 130 tiene una superficie inferior abrasiva 134 que comprende una pluralidad de bultos individuales 136 que sobresalen de la superficie abrasiva. Los bultos 136 tienen una pluralidad de diferentes tamaños. Los bultos 136 se muestran en general circulares, pero podrían ser de otras formas. La superficie superior 132 no incluye bultos. La mitad inferior del producto incluye inclusiones abrasivas 135. La superficie superior 132 es en general cóncava, mientras que la superficie inferior 134 es en general convexa. Los bultos 136 y las inclusiones 135 proporcionan a la superficie inferior del comprimido prensado 130 una superficie abrasiva adecuada para limpiar la superficie de una lengua humana en una cavidad oral.

30 El comprimido 140, mostrado en las FIG. 17 y 18, es elíptico en su sección transversal principal. La superficie exterior de la forma incluye una ranura 141 que se asemeja a la unión en la cubierta de una pelota de béisbol. La superficie abrasiva de la parte inferior del comprimido 140 está provista de bultos 145 que se extienden desde la parte hemisférica inferior de la forma, así como inclusiones abrasivas 143 en el material usado para formar la mitad inferior del comprimido, y, en pequeña medida, las ranuras. 141. La superficie superior 142 puede incluir bultos y ranuras 141 como se muestra, o puede ser lisa.

35 El comprimido prensado 150 mostrado en las FIG. 19 y 20 también tiene una superficie inferior 154 con ranuras 156. Las ranuras 156 son onduladas, y se extienden en general paralelas entre sí a lo ancho de la parte inferior del comprimido. Como se ve mejor en la FIG. 19A, las ranuras 156 interseccionan con la superficie inferior 154 para exponer un ángulo convexo definido 159 no superior a 135 grados. El comprimido 150 tiene en general forma de lágrima. La superficie inferior 154 también incluye inclusiones abrasivas 155. Sin embargo, la superficie superior 152 del comprimido 150 es en general lisa.

40 Las FIG. 21 y 22 muestran un comprimido prensado 160 en general en forma de dovela. Aunque la superficie superior 162 es en general lisa, la superficie inferior 164 tiene una pluralidad de ranuras 166 que se extienden a lo ancho de la dovela. En este producto, las ranuras 166 separan los bultos 167. Los bultos 167 y las inclusiones abrasivas 165 proporcionan una superficie abrasiva al producto. El producto puede estar hecho de dos materiales diferentes, con la superficie superior 162 hecha de un material que no contiene inclusiones abrasivas, y los bultos 167 hechos de otro material que contiene las inclusiones abrasivas 165. Los bultos 169 de los extremos pueden ser mayores que los bultos 167 de la parte media del comprimido 160.

45 En el comprimido prensado 170 mostrado en las FIG. 23 y 24, la superficie abrasiva está provista de una pluralidad de crestas 176 en general paralelas que se extienden en general perpendiculares desde el lado inferior 174 del comprimido 170. La superficie inferior abrasiva 174 es en general cóncava, excepto por las características que la hacen abrasiva. La superficie superior 172 es en general lisa. Las crestas 176 tienen, cada una, una superficie externa en general recta, pero, en una realización alternativa (no mostrada), las crestas podrían extenderse más y tener una superficie exterior en general arqueada. La pluralidad de crestas comprende al menos tres crestas, más preferentemente cinco crestas. En el ejemplo de realización, todas las crestas tienen la misma altura, pero en una

realización alternativa, las crestas hacia el centro del grupo de crestas podrían extenderse hacia fuera de las crestas de los lados del grupo. El comprimido 170 puede fabricarse con dos capas; la capa inferior 171, que forma las crestas 176 y la superficie inferior 174 pueden contener inclusiones abrasivas 175, mientras que la capa superior 173 está hecha sin las inclusiones.

5 Como se muestra en las FIG. 25 y 26, otro comprimido prensado 180 tiene en general forma circular en una vista en planta. La superficie inferior abrasiva 184 comprende una pluralidad de bultos en general circulares 186 y una pluralidad de protuberancias curvadas 188. También hay dos ranuras 183 formadas en la superficie inferior 184. Los bultos 186, las protuberancias 188 y las ranuras 183 contribuyen todos a proporcionar a la parte inferior del comprimido una superficie abrasiva. La superficie superior 180 puede tener bultos y protuberancias, como se muestra, o la parte superior del comprimido puede ser lisa.

10 El comprimido 190 mostrado en las FIG. 27 y 28 es en general triangular en vista en planta. La forma incluye tres esferas 191, una en cada vértice del triángulo. La superficie abrasiva inferior 194 está dotada de inclusiones usadas para formar la mitad inferior del comprimido. Las inclusiones de la superficie inferior 192 entre las esferas, y en particular, en las esferas, proporcionan una superficie adecuada para limpiar la lengua.

15 Como se muestra en las FIG. 29 y 30 (fuera del alcance de la invención), el comprimido 200 también es en general de forma circular en una vista en planta. El comprimido 200 tiene un centro abierto 201. El comprimido comprende una forma que representa una pluralidad de anillos concéntricos 203. Los propios anillos 203 y las inclusiones 206 contenidas en el material que constituye la mitad inferior del comprimido proporcionan a la superficie inferior 204 del comprimido 200 una superficie abrasiva. La superficie superior puede ser lisa o puede expresar la forma de anillo concéntrico.

20 La forma del comprimido 210 mostrada en las FIG. 31 y 32 es en general la cifra del ocho en vista en planta. La forma incluye crestas 216 que se extienden hacia fuera del perímetro de los extremos de la cifra del ocho. Las crestas se extienden desde la parte superior, alrededor de los lados, y sobre la parte inferior o cada lóbulo de la cifra del ocho. Las crestas 216 y las inclusiones abrasivas 215 del material que constituye la mitad inferior del comprimido proporcionan la superficie abrasiva.

25 Las FIG. 33 y 34 muestran otro comprimido prensado 220 de la presente invención, que tiene una forma en general ovalada. Si bien la superficie superior 222 es en general convexa, la superficie inferior 224 es en general cóncava. En la presente realización, el comprimido tiene una superficie superior lisa 222 en general opuesta a la superficie inferior abrasiva 224. La superficie abrasiva 224 incluye una pluralidad de ranuras 226 formadas en un miembro toroidal 223 que forma la mayor parte de la superficie inferior. Las ranuras 226 se extienden radialmente a través del miembro toroidal 223. Las ranuras tienen preferentemente una profundidad de al menos 0,203 mm (0,008 pulgadas). Cada uno de los bordes de las ranuras forma un borde de raspado. La composición de la que está hecha la superficie inferior también incluye inclusiones abrasivas 225, que cooperan junto con las ranuras 226 para proporcionar la superficie abrasiva.

30 El comprimido 230 mostrado en las FIG. 35 y 36 también tienen una cierta forma de la cifra del ocho. El producto puede estar hecho de dos materiales diferentes. Al menos la mitad inferior del comprimido está hecho de un material que contiene inclusiones 235. La superficie inferior también incluye crestas 237 que tienen bordes de raspado y bultos 236 formados para proporcionar una superficie abrasiva. La superficie superior puede tener crestas y bultos como se muestra, o ser lisa.

35 El comprimido 240 mostrado en las FIG. 37 y 38 también es en general triangular en vista en planta. La forma incluye tres esferas 241, uno en cada vértice del triángulo. El centro del triángulo está abierto. Las conexiones 245 entre las esferas 241 no son tan gruesas como las esferas 241. La superficie abrasiva inferior 244 está dotada de inclusiones abrasivas 245 en el material.

40 El comprimido ovalado 250 mostrado en las FIG. 39 y 40 tiene una mitad inferior 254 hecha con inclusiones, proporcionando así una superficie abrasiva adecuada para limpiar la lengua. La mitad superior 252 es lisa y puede sostenerse contra el paladar mientras se frota la lengua por la superficie inferior.

45 Si bien muchos de los productos que se muestran en los dibujos se describen como comprimidos prensados, también podrían estar hechos de caramelos duros. Un producto preferido tendrá un peso por pieza de entre aproximadamente 1 y aproximadamente 2 gramos. Para los comprimidos prensados, el peso preferido de la pieza será de aproximadamente 1 gramo. Para los caramelos duros depositados, el peso preferido estará entre aproximadamente 1,5 y aproximadamente 2 gramos. El espesor del producto estará preferentemente entre aproximadamente 1,59 mm y aproximadamente 12,7 mm (1/16 y aproximadamente 1/2 de pulgada), y será preferentemente de al menos aproximadamente 3,18 mm (1/8 de pulgada). La menor longitud y anchura del producto está preferentemente entre aproximadamente 6,35 mm y aproximadamente 25,4 mm (1/4 y aproximadamente 1 pulgada). La mayor longitud y anchura del producto es preferentemente inferior a 38,1 mm (1 pulgada y media). Preferentemente, las piezas se dimensionarán de forma que no tengan una dimensión superior a aproximadamente 25 mm. Para una pieza de forma cilíndrica con un diámetro superior a su altura, esto significa que

el diámetro será inferior a aproximadamente 25 mm. Lo más preferentemente, las piezas serán entre aproximadamente 15 y aproximadamente 20 mm en su dimensión más larga.

5 Si bien las figuras muestran varias formas preferidas, se contempla que se pueden usar otras formas. Además, se pueden incluir marcas superficiales en los productos, tales como una letra u otros signos distintivos.

10 Una composición de confitería preferida estará exenta de azúcar, y podrá contener uno o más agentes antibacterianos. Además de o en lugar de los aromas de menta, pueden incluirse otros agentes aromatizantes en los productos de confitería. Se pueden incluir agentes de refrigeración fisiológicos en los productos, así como otros ingredientes que produzcan una sensación de hormigueo. En el caso de los productos con múltiples capas, cada capa puede tener diferentes agentes o niveles aromatizantes. En una realización, el producto de confitería puede comprender una capa de recubrimiento que cubra al menos una parte del producto. En ese caso, la capa de recubrimiento puede contener agentes aromatizantes a un nivel superior al de cualquier agente aromatizante en el resto del producto.

15 El tamaño de partícula de las inclusiones abrasivas preferidas debería ser predominantemente de al menos 100 micrómetros, con un máximo de 2000 micrómetros (0,1-2 mm). Algunas inclusiones abrasivas preferidas tienen un intervalo de tamaños de partícula de aproximadamente 200 a 600 micrómetros, otras son de 600 a 1.200 micrómetros, y otras pueden ser mayores, de hasta 2.000 micrómetros. Un intervalo preferido es de 200 a 1.000 micrómetros. Si las inclusiones abrasivas incluyen un amplio intervalo de tamaños de partícula, los intervalos anteriores describen los tamaños de partícula de la mayoría (desde el punto de vista del peso) de las partículas.

20 Las inclusiones abrasivas pueden estar hechas de una serie de materiales diferentes, incluyendo azúcares cristalinos o polioles; matrices sólidas de hidratos de carbono, polioles o mezclas; o hidratos de carbono, polioles o mezclas extruidos; ácidos alimenticios granulares; sales comestibles inorgánicas granulares, tales como sales de fosfato de calcio y otras sales de calcio que incluyen lactato de calcio, carbonato de calcio y gluconato de calcio, sílice, sales de silicato y bicarbonatos; y mezclas de los mismos. Por una parte, se prefieren las matrices sólidas (tales como las del recubrimiento de lecho fluido o secado por pulverización) y los hidratos de carbono o polioles extruidos, debido a que estas inclusiones también pueden contener aromas y/o colores. Cuando las inclusiones incluyen colores, las partículas abrasivas tendrán preferentemente un color que contraste con el resto de la composición compresible a la que se añaden. Por otro lado, se prefieren algunas sales inorgánicas, porque tienen beneficios dentales, tales como la remineralización o el blanqueamiento dental. Además, los ácidos y bicarbonatos alimenticios abrasivos pueden combinarse no solo para proporcionar una superficie abrasiva, sino también para dar un efecto efervescente cuando se coloquen en la boca.

25 La patente de EE.UU. n.º 5.786.017 desvela composiciones de aromas de partículas. La patente de EE.UU. n.º 6.607.771 desvela gránulos para la liberación controlada de compuestos volátiles. La publicación de la solicitud de patente europea n.º EP 1 214 892 desvela una serie de composiciones estables a la humedad y al oxígeno. La publicación de patente PCT n.º WO 01/35764 desvela una composición secada por pulverización en un sustrato de hidrato de carbono. Los materiales desvelados en estas referencias que proporcionan una superficie abrasiva adecuada para limpiar la lengua se pueden usar como inclusiones abrasivas en la presente invención. El documento US6004334 desvela un caramelo soluble que tiene un lado superior de un caramelo soluble comestible maleable blando (por ejemplo, dulce de tipo osito de goma) y el lado inferior es un material de caramelo soluble comestible duro tal como una pastilla de menta dura.

35 El comprimido prensado puede incluir preferentemente uno o más de los siguientes: agentes antimicrobianos; agentes de refrigeración fisiológicos; agentes refrescantes del aliento; aromas para refrescar el aliento y enmascarar el olor de la boca; y agentes activos dentales. Los agentes antimicrobianos preferidos incluyen aceite de cardamomo, extracto de corteza de magnolia, arándano, geraniol, cinamaldehído, menta, triclosán, clorhexidina, cloruro de cetil-piridinio (CPC) y mezclas de los mismos. Los agentes de refrigeración fisiológicos preferidos incluyen mentol, N-2,3-trimetil-2-isopropilbutanamida, 3-*l*-mentoxipropano-1,2-diol, N-etil-*p*-mentano-3-carboxamida, cetales mentano, succinato de mentilo, isopulegol, glutarato de mentilo y mezclas de los mismos. Los agentes refrescantes del aliento preferidos incluyen sales de cinc, sales de cobre, polifenoles, extractos de setas y mezclas de los mismos. Los aromas preferidos para refrescar el aliento y para enmascarar el mal olor de boca incluyen canela, menta, gaulteria, aromas de frutas y mezclas de los mismos. Los agentes activos dentales preferidos incluyen blanqueadores dentales, fluoruro, quitamanchas, sales de calcio, sales de fosfato y mezclas de los mismos.

40 Existen diferentes métodos de fabricación de los diferentes productos de la presente invención. El producto de goma de mascar en comprimidos puede fabricarse con polvo de goma de mascar directamente comprimible. Dicho polvo suelto es un material en el que los ingredientes básicos (tales como la base de goma y un edulcorante a granel) ya se han mezclado. Los aromas secos, los colores de lago, los ácidos de fruta, si se desea, y algún lubricante tal como estearato de magnesio o de calcio, se mezclan entre sí en un mezclador de polvo tal como un mezclador de cinta, mezclador en V o mezclador de cono. Si también se añaden inclusiones abrasivas, también se mezclan. Tras ello, se puede usar una prensa de comprimidos o una briquetadora para formar los productos.

65

Los comprimidos prensados de la presente invención se pueden preparar usando procedimientos y equipos convencionales de prensado de comprimidos. La composición compresible comprende uno o más materiales seleccionados del grupo que consiste en azúcares y alcoholes de azúcar. La composición compresible puede comprender un azúcar directamente compresible, tal como sacarosa más un aglutinante. El aglutinante puede comprender jarabe de maíz y/o maltodextrina. La composición compresible también puede comprender un alcohol de azúcar directamente compresible. En algunas realizaciones, el alcohol de azúcar se puede pulverizar con agua antes de la compresión.

Para lograr la dureza deseada, los comprimidos preferidos de la presente invención se prepararán en una prensa usando una fuerza de al menos 2.268 kg (5.000 libras), más preferentemente de al menos 2.722 kg (6000 libras), y lo más preferentemente de al menos 3.175 kg (7.000 libras). La prensa podrá generar una presión de al menos 151.684,66 kPa (22.000 psi), preferentemente de al menos 179.263,69 kPa (26.000 psi), más preferentemente de al menos 206.842,72 kPa (30.000 psi), y lo más preferentemente de al menos 220.632,23 kPa (32.000 psi) en la composición de fabricación de comprimidos.

Los comprimidos de la presente invención tendrán una dureza de entre aproximadamente 18 kilogramos-fuerza (kgf) (18 kilopondios [Kp]) y aproximadamente 35 kgf (35 Kp), preferentemente entre aproximadamente 20 kgf (20 Kp) y aproximadamente 35 Kp, y lo más preferentemente entre aproximadamente 25 Kp y aproximadamente 35 Kp. (Kilopondios = kilogramo de fuerza. Esta es la unidad patrón usada para el ensayo de la dureza del comprimido. La dureza del comprimido puede medirse con un dispositivo de ensayo de la dureza para comprimidos, tal como un dispositivo para comprimidos Pharmatron del Dr. Schleuniger 8M. Se coloca el comprimido frotando hacia arriba con la dimensión más estrecha entre las mandíbulas. El instrumento está calibrado y la medición se toma automáticamente.

Un proceso de fabricación de productos de confitería duros de dos capas puede comprender las etapas de producir una segunda composición de confitería y depositarla en un molde para formar una segunda capa del producto de confitería, creando el molde la superficie abrasiva sobre la segunda capa; y luego producir una primera composición de confitería y depositarla en la segunda capa para formar una primera capa. La primera composición de confitería se depositará preferentemente a una viscosidad y en condiciones suficientes para producir la primera capa que tenga una superficie abombada opuesta a la superficie abrasiva. La superficie abombada preferentemente tendrá una forma general para ajustarse al contorno superior de la cavidad oral. Este método se puede usar, por tanto, para fabricar productos con forma similar a los comprimidos mostrados en las FIG. 1, 2, 4 y 14.

A veces se fabricará un producto que use partículas abrasivas, pero esas partículas no están presentes en toda la composición. En ese caso, en lugar de fabricar dos composiciones separadas, una con inclusiones abrasivas y otra sin ellas, las inclusiones abrasivas pueden incrustarse en una sola superficie a medida que se forma un producto. De este modo, hay dos composiciones separadas en el producto final, siendo una de ellas la composición producida inicialmente, y siendo la otra una capa que tenga la misma composición, pero con inclusiones abrasivas incluidas. En un caramelo duro depositado, esto se puede lograr colocando inclusiones abrasivas en la parte inferior del molde antes de que se deposite el caramelo duro. En un comprimido prensado, las inclusiones pueden colocarse en la parte inferior del troquel antes de añadir el material compresible.

Los productos preferidos se pueden usar para eliminar bacterias de la superficie superior de la lengua humana. Esto en general implicará colocar el producto de confitería que tiene un primer lado y un segundo lado en general opuestos al primer lado, y un espesor del producto, dentro de la cavidad oral. El segundo lado comprende la superficie abrasiva, y tiene una anchura y una longitud, siendo la menor preferentemente al menos 1,6 veces el espesor del producto, con la superficie abrasiva en contacto con la superficie superior de la lengua. La superficie abrasiva del producto de confitería se raspa por la parte superior de la lengua, preferentemente mientras la cavidad oral está cerrada, para soltar con ello las bacterias en la superficie superior de la lengua. Preferentemente, la superficie abrasiva comprende características superficiales que tienen al menos un borde de raspado. Preferentemente, el paladar de la cavidad oral mantiene el producto de confitería estacionario en la cavidad oral mientras la lengua se raspa por la superficie abrasiva.

Los siguientes ejemplos ayudan a explicar la invención.

Ejemplo 1 – Comprimido prensado

Primera capa

Sorbitol	97,99 %
Aroma de menta	0,75 %
Estearato de magnesio	0,64 %
Aroma encapsulado	0,28 %
Mentol	0,18 %
Dióxido de silicio	0,16 %
Total	100,0

ES 2 657 865 T3

Segunda capa

Sorbitol	95,94 %
Inclusiones abrasivas	2,01 %
Aroma de menta	0,75 %
Estearato de magnesio	0,64 %
Aroma encapsulado	0,28 %
Mentol	0,18 %
Color azul	0,04 %
Dióxido de silicio	0,16 %
Total	100,0

5 Se mezclan los materiales entre sí en forma de polvos. La segunda capa se puede añadir primero a la prensa de comprimidos formados con troquel y administrarse una compresión previa. Después, se puede añadir la capa superior o primera capa a la forma y comprimirse el comprimido. La parte de color azul con las inclusiones abrasivas hechas a partir de una matriz de poliol extruida puede tener la superficie de tabla de lavar formada a partir del troquel inferior de la prensa de comprimidos. El tamaño de la pieza puede ser de 1 gramo en total, con una capa superior e inferior del mismo tamaño.

10

Ejemplo 2 – Comprimido prensado

Primera capa (blanca)

Sorbitol	98,11 %
Edulcorantes intensos	0,34 %
Aroma de limón/mentol	0,51 %
Ácido málico	0,06 %
Estearato de magnesio	0,98 %
Total	100,0

15

Segunda capa (azul, efervescente)

Sorbitol	62,36 %
Bicarbonato sódico	19,96
Ácido málico	16,21
Edulcorantes intensos	0,47 %
Aroma de limón/mentol	0,34 %
Estearato de magnesio	0,62 %
Color azul	0,04
Total	100,0

20 Para la primera capa (blanca), se mezclaron sorbitol, edulcorantes y ácido durante 5 minutos, se añadió aroma y se mezcló durante 10 minutos, y luego se añadió estearato de magnesio y se mezcló durante 2 minutos.

25 Para la segunda capa (azul), se mezclaron sorbitol, edulcorantes, ácido, bicarbonato y color durante 5 minutos, se añadió aroma y se mezcló durante 10 minutos, y luego se añadió estearato de magnesio y se mezcló durante 2 minutos.

30 Se colocaron tres partes del polvo blanco (aproximadamente 0,66 gramos) en un troquel que incluía un tamiz de malla para formar una superficie rugosa, y se golpeó ligeramente hacia abajo. Luego se vertieron dos partes (aproximadamente 0,44 gramos) de polvo azul en el troquel. Se comprimieron los polvos en el troquel, usando aproximadamente dos toneladas métricas de fuerza. Se formó un comprimido blanco/azul de dos capas. La capa azul se formó con una superficie irregular conforme a las rejillas del troquel. Esas rejillas, junto con los cristales del ácido málico, proporcionaron una superficie abrasiva que frota la lengua.

35 En este ejemplo, el bicarbonato de sodio y el ácido málico son estables en su forma sólida. Sin embargo, cuando se coloca el producto en la boca, estos dos ingredientes comienzan a disolverse e interactuar entre sí, produciendo una acción efervescente en la lengua.

40 Las inclusiones abrasivas pueden incluir aromas y colores encapsulados o atrapados. También pueden ser cristales duros de azúcares o polioles, tales como el maltitol cristalino. Las inclusiones abrasivas también pueden ser otros tipos de cristales, tales como ácido cítrico o málico, u otros ácidos alimenticios que forman cristales duros.

ES 2 657 865 T3

Ejemplos 3 A-H

Se fabricó un comprimido prensado de dos capas de acuerdo con la siguiente fórmula.

Capa 1 (capa limpiadora, inferior)	%
Sorbitol (Roquette Neosorb™)	65,94
Inclusiones de Palatinit*	32,97
Estearato de magnesio	0,49
Aroma de menta	0,49
Aspartamo	0,07
Acesulfame K	0,02
Agente refrigerante (FEMA 4006)	0,02
	100,00
*Partículas de Palatinit (isomaltulosa hidrogenada) con colorante lago azul aprobado para alimentos al 0,30 % de un tamaño para pasar a través del tamiz n.º 20 y quedar retenido en un tamiz n.º 40.	

5

Capa 2 (capa lisa, superior)	%
Sorbitol (Roquette Neosorb™)	98,91
Estearato de magnesio	0,49
Aroma de menta	0,49
Aspartamo	0,07
Acesulfame K	0,02
Agente refrigerante (FEMA 4006)	0,02
	100,00

10 Se mezclaron los ingredientes de las fórmulas anteriores en seco entre sí. Se cargó una cantidad de polvo de Capa 1 igual al 40 % del peso total de la pieza en el troquel, insertando y comprimiendo ligeramente el punzón inferior (con características limpiadoras como las de la lengua) manualmente con el punzón superior. Se retiró el punzón superior y se limpió de polvo suelto. Se cargó una cantidad de polvo de Capa 2 igual al 60 % del peso total de la pieza en el conjunto de troquel/punzón inferior sobre la Capa 1 y se comprimió a 3.175 kg (7.000 libras) para producir un producto de doble capa con una capa de limpieza de la lengua, azul, inferior con inclusiones ásperas y una superficie moldeada de limpieza de la lengua y una capa superior, blanca, en general lisa.

15 Las piezas se formaron usando troqueles con punzones superior e inferior para producir formas similares a algunas de las mostradas en las figuras.

		Anchura/espesor mm (pulgadas)	Proporción
A.	Figuras 17 y 18	11,63/6,96 (0,458/0,274)	1,67
B.	Figuras 19 y 20	11,33/6,40 (0,446/0,252)	1,77
C.	Figuras 33 y 34	10,34/7,58 (0,407/0,259)	1,57
D.	Figuras 25 y 26	14,38/6,45 (0,566/0,254)	2,23
E.	Figuras 23 y 24	11,73/7,29 (0,462/0,287)	1,61
F.	Figuras 35 y 36	9,86/6,50 (0,388/0,256)	1,52
G.	Figuras 27 y 28	14,20/6,45 (0,559/0,254)	2,20
H.	Figuras 15 y 16	14,68/6,50 (0,578/0,256)	2,26

Los ensayos informales indicaron que el producto de la Figura 27/28, el producto de la Figura 25/26 y el producto de la Figura 15/16 resultaron tener la mejor resistencia al "rodado" y ser los más fáciles de manipular con la lengua.

Ejemplo 4

5 Se comprimieron las fórmulas de la Capa 1 y la Capa 2 del Ejemplo 3 como en el Ejemplo 3, pero en una prensa de comprimidos de 24 estaciones y 3 capas Stokes BB2 con troqueles y punzones formados para fabricar el comprimido mostrado en las FIG. 39/40, que tiene un peso por comprimido de aproximadamente 1,1 g, una anchura de 11,81 mm (0,465 pulgadas) y una longitud de 15,88 mm (0,625 pulgadas). Se estableció una presión de
10 compresión inicial y se fabricaron unos cuantos comprimidos. Estos se ensayaron para determinar la dureza, y se ajustó la presión de compresión hacia arriba o hacia abajo para producir comprimidos con la dureza deseada, un objetivo de 30 kgf (30 Kp). La fuerza usada para producir esa dureza fue de 3.311 kg (3,65 toneladas estadounidenses o 7.300 libras). Este ajuste depende del tamaño y de la forma del comprimido producido. Para el comprimido de las FIG. 39/40, con un espesor de aproximadamente 8,9 mm, una anchura de 11,81 mm (0,465
15 pulgadas) y una longitud de 15,88 mm (0,625 pulgadas), el comprimido tiene un área de sección transversal máxima de aproximadamente 0,00015 m² (0,228 pulgadas al cuadrado). Por lo tanto, los 3.311 kg (7.300 libras) de fuerza produjeron una presión de aproximadamente 220.632,23 kPa (32.000 psi).

Ejemplos 5 A-H

20 Se reemplazan las inclusiones de Palatinit de los Ejemplos 3 A-H anteriores por inclusiones de maltitol de color azul.

Ejemplos 6 A-H

25 Se reemplazaron las inclusiones de Palatinit de los Ejemplos 3 A-H anteriores por inclusiones de manitol de color azul (Roquette Pearlitol 500DC™).

Ejemplo 7

30 Se repitió el producto de confitería de limpieza de la lengua del Ejemplo 3 excepto que la Capa 1 (capa de limpieza inferior) se reemplazó por la siguiente composición:

Capa 1 (capa limpiadora inferior)	%
Sorbitol (Roquette Neosorb™)	82,42
Inclusiones de Palatinit*	16,49
Estearato de magnesio	0,49
Aroma de menta	0,49
Aspartamo	0,07
Acesulfame K	0,02
Agente refrigerante (FEMA 4006)	0,02
	100,00
*misma composición que en el Ej. 3.	

35 Se usó el polvo como antes para preparar comprimidos usando punzones y troquel para producir el producto ilustrado en la FIG. 23/24.

40 Al tener una dureza de entre aproximadamente 18 kgf (18 Kp) y aproximadamente 35 kgf (35 Kp), los comprimidos pueden permanecer en la boca sin disolverse durante el tiempo suficiente como para poderse usar para limpiar eficazmente la lengua. Esto puede deberse a la forma de la superficie, en cuyo caso la dureza conserva las características abrasivas de la superficie durante el tiempo suficiente para que la lengua se pueda raspar. Si se incluyen inclusiones para proporcionar la superficie abrasiva, entonces la dureza ayuda a mantener las inclusiones firmemente montadas en la matriz del comprimido, de modo que no se desprendan ni pierdan así su efectividad. La dureza deseada se logra, en parte, usando la fuerza de presión deseada que genera la presión deseada. La cantidad real de fuerza requerida dependerá de la geometría de la forma del comprimido y también de los materiales
45 usados.

ES 2 657 865 T3

Ejemplo 8 – Caramelo duro

Primera capa

Isomalt	99,14 %
Aroma de limón/menta	0,49 %
Ácido cítrico	0,24 %
Acesulfamo/aspartamo	0,13 %
Total	100,0

5

Segunda capa

Isomalt	98,62 %
Inclusiones abrasivas	0,51 %
Aroma de limón/menta	0,49 %
Ácido cítrico	0,24 %
Color azul	0,01 %
Acesulfamo/aspartamo	0,13 %
Total	100,0

10

El isomalt es un jarabe, cocido al aproximadamente 1-3 % de humedad. A medida que se enfría, se añade el aroma, el ácido y los edulcorantes. Cuando se está haciendo el material de la segunda capa, también se añade el compuesto de inclusiones abrasivas a medida que se enfría el jarabe de isomalt a baja humedad. La segunda capa se puede depositar en formas que tengan una superficie de tabla de lavar en la parte inferior. Esta segunda capa se depositará a una temperatura superior para que sea menos viscosa, de modo que se ajuste a la superficie de la tabla de lavar del molde. La capa superior o primera capa se puede añadir a la forma de depósito a una temperatura inferior con una mayor viscosidad para evitar que las capas de caramelo duro se mezclen demasiado. La forma con la capa azul dará lugar a un producto que tenga un aspecto de tabla de lavar. El tamaño final de la pieza es de 2 gramos, divididos por igual entre las capas.

15

Ejemplo 9 – Caramelo duro

20

Primera capa

Isomalt	99,48 %
Aroma de menta	0,40 %
Edulcorantes	0,12 %
Total	100,0

25

Segunda capa

Isomalt	74,76 %
Inclusiones abrasivas	24,71 %
Aroma de menta	0,40 %
Color azul	0,01 %
Edulcorantes	0,12 %
Total	100,0

30

Se disuelve Isomalt en una solución acuosa y se cuece al aproximadamente 1-3 % de humedad. Se usa este material como el primer ingrediente en ambas capas. A medida que se enfría la solución, se añaden el aroma y el edulcorante, y se añaden las inclusiones abrasivas, que son maltitol granular, al jarabe usado para preparar la segunda capa. La segunda capa se puede depositar en forma de depósito con una superficie de tabla de lavar en la parte inferior de la forma de depósito. Esta segunda capa se puede depositar a una temperatura superior para que sea menos viscosa. La capa superior o primera capa se puede añadir a la forma de depósito a una temperatura inferior con mayor viscosidad para evitar que la capa de caramelo duro se mezcle demasiado. La forma con la capa azul dará lugar a un producto que tenga un aspecto de tabla de lavar. El producto es preferentemente una pieza de 2 gramos, divididos por igual entre las capas.

35

40

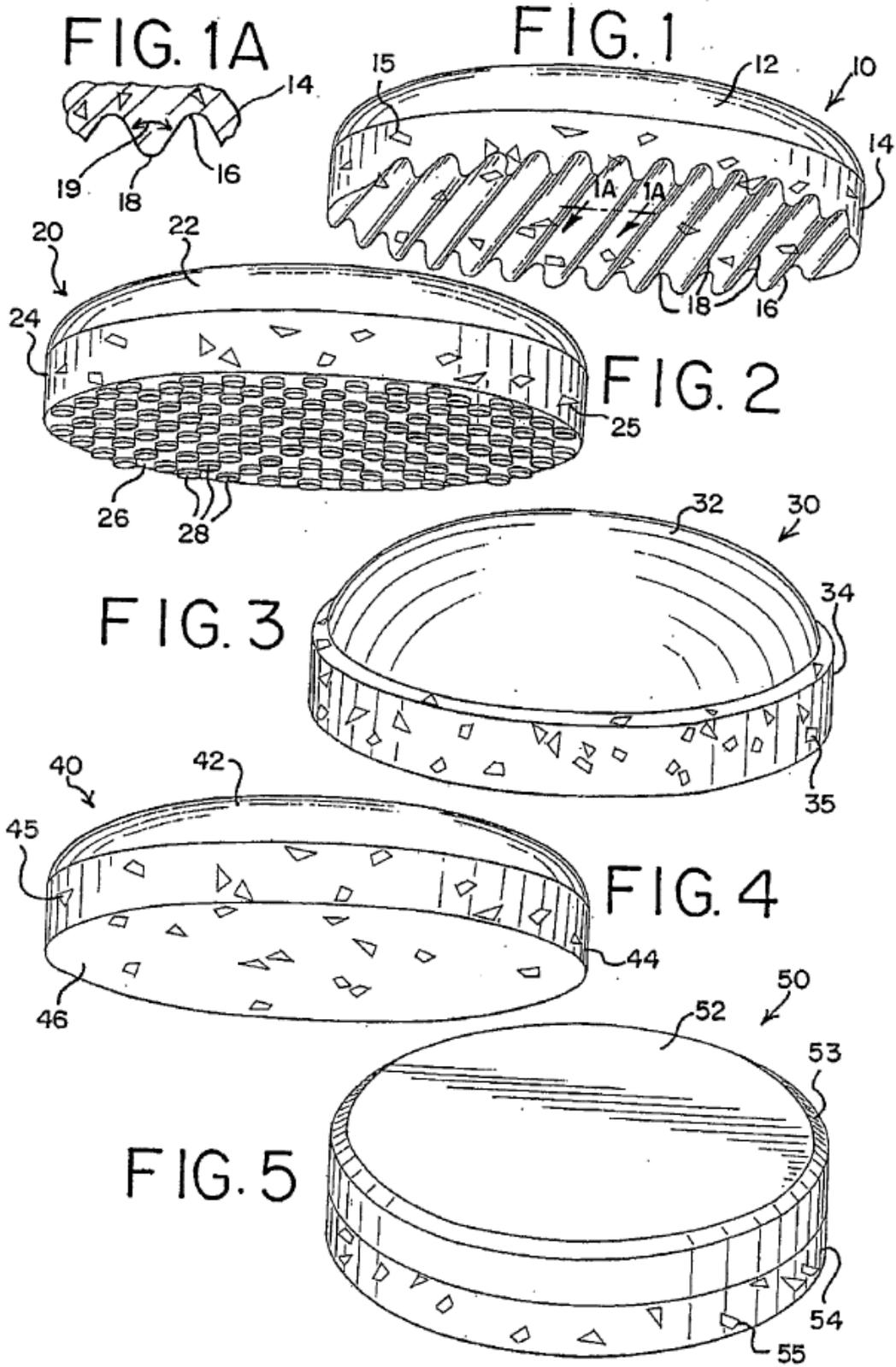
Las inclusiones abrasivas pueden incluir aromas y colores encapsulados o atrapados. También pueden ser cristales duros de azúcares o polioles. En el Ejemplo 3, las inclusiones abrasivas son maltitol cristalino. Las inclusiones abrasivas también pueden ser otros tipos de cristales, tales como ácido cítrico o málico, u otros ácidos alimenticios que forman cristales duros.

- Las realizaciones preferidas de la invención tienen una superficie superior lisa de modo que el paladar y las encías no son irritados por el producto mientras se usa la superficie abrasiva para limpiar la lengua. El producto preferido tiene un pequeño tamaño por pieza para poder usarse de forma discreta. El producto se puede usar para limpiar la lengua y otras superficies bucales blandas, y eliminar las bacterias causantes del mal olor en público. Al mover la
- 5 forma especialmente formulada en la boca, la superficie única está diseñada para limpiar suavemente la boca al eliminar los gérmenes que causan el mal aliento de una manera que el usuario realmente pueda notar. Por lo tanto, se puede obtener un aliento limpio y fresco, así como otros beneficios para la salud oral. Los productos de la presente invención proporcionan un complemento eficaz para una rutina diaria de cuidado bucal.
- 10 Debe apreciarse que los productos, procesos y métodos de la presente invención se pueden incorporar en forma de una variedad de realizaciones, de las que solo se han ilustrado y descrito anteriormente unas cuantas. Por ejemplo, se pueden usar otros colores tales como el verde. Se apreciará que la adición de algunos otros ingredientes, etapas del proceso, materiales o componentes no incluidos específicamente tendrá un impacto adverso en la presente invención. El mejor modo de la invención puede, por lo tanto, excluir ingredientes, etapas de proceso, materiales o
- 15 componentes distintos de los enumerados anteriormente para su inclusión o uso en la invención. Sin embargo, las realizaciones descritas deben considerarse, en todos los aspectos, solo como ilustrativas y no restrictivas, y el alcance de la invención, por lo tanto, se indica mediante las reivindicaciones adjuntas más que por la descripción anterior.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un producto de confitería duro que comprende al menos dos capas distintas: a) una primera capa de forma abombada que comprende una composición de confitería dura; y b) una segunda capa que comprende una composición de confitería dura diferente a dicha primera composición, comprendiendo la segunda composición una superficie abrasiva que es adecuada para limpiar la superficie superior de la lengua.
- 10 2. El producto de confitería duro de la reivindicación 1, en el que la superficie de limpieza abrasiva se proporciona mediante inclusiones abrasivas en la segunda composición.
- 15 3. El producto de confitería duro de una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en el que dicha primera composición proporciona una superficie no abrasiva en general opuesta a dicha superficie abrasiva.
- 20 4. El producto de confitería duro de una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 3, en el que la primera y la segunda composición son de diferente color entre sí.
- 25 5. El producto de confitería duro de la reivindicación 4, en el que la primera composición es de un color en general blanco y la segunda composición es de un color en general azul.
- 30 6. El producto de confitería duro de la reivindicación 1, en el que las distintas capas forman una superficie de contacto en general paralela a la superficie abrasiva.
- 35 7. El producto de confitería duro de la reivindicación 6, producto que es de forma en general cilíndrica, y el diámetro de una de las capas es superior al diámetro de otra de las otras capas.
- 40 8. El producto de confitería duro de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, producto que es en general de forma cilíndrica, con una altura inferior al diámetro del cilindro, y la superficie abrasiva comprende al menos uno de los extremos del cilindro.
- 45 9. El producto de confitería duro de la reivindicación 1, en el que la primera capa tiene una esquina biselada en su extremo opuesto a la superficie abrasiva.
- 50 10. El producto de cualquier reivindicación anterior, producto que es de forma en general cilíndrica, con una altura inferior a la mitad del diámetro del cilindro, y la superficie abrasiva comprende al menos uno de los extremos del cilindro.
- 55 11. El producto de confitería de cualquier reivindicación anterior, en el que el espesor del producto es de al menos aproximadamente 0,31 cm (1/8 de pulgada).
- 60 12. El producto de cualquier reivindicación anterior, en el que la anchura del producto es al menos 1,7 veces el espesor del producto.
- 65 13. El producto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que la anchura del producto es al menos 1,8 veces el espesor del producto.
14. El producto de confitería de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que la anchura del producto es al menos dos veces el espesor del producto.
15. El producto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14 que comprende además una capa de recubrimiento que cubre al menos una parte del producto, conteniendo la capa de recubrimiento agentes aromatizantes a un nivel superior al de cualquier agente aromatizante del resto del producto.
16. El producto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, que es sin azúcar.
17. El producto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16 que tiene un peso por pieza de entre aproximadamente 1 y aproximadamente 2 gramos.
18. El producto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16 que tiene un peso por pieza de aproximadamente 1 gramo.
19. El producto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16 que tiene un peso por pieza de entre aproximadamente 1,5 y aproximadamente 2 gramos.
20. El producto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 19 que tiene una forma ovalada.

21. El producto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 20, en el que la superficie abrasiva comprende una pluralidad de bultos individuales que sobresalen de la superficie abrasiva.
- 5 22. El producto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 21, en el que la superficie abrasiva es en general plana excepto por las características que la hacen abrasiva.
23. El producto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 21, en el que la superficie abrasiva es en general cóncava excepto por las características que la hacen abrasiva.
- 10 24. El producto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 21, en el que la superficie abrasiva es en general convexa.
25. El producto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 24, en el que el producto es en general de forma circular en vista en planta.
- 15 26. El producto de la reivindicación 1, producto que es en general triangular en vista en planta.
27. El producto de la reivindicación 1, en el que la forma del producto es en general elíptica en su sección transversal principal.
- 20 28. El producto de la reivindicación 1, producto que no tiene un asa que sobresalga del mismo.
29. El producto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, que comprende además aroma de menta.
- 25 30. El producto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 29, que comprende además uno o más agentes antimicrobianos.
31. El producto de la reivindicación 30, en el que el agente antimicrobiano se selecciona del grupo que consiste en aceite de cardamomo, extracto de corteza de magnolia, arándano, geraniol, cinamaldehído, menta, triclosán, clorhexidina, cloruro de cetil-piridinio (CPC) y mezclas de los mismos.
- 30 32. El producto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 31, producto que comprende uno o más agentes de refrigeración fisiológicos.
- 35 33. El producto de la reivindicación 32, en el que el agente de refrigeración fisiológico se selecciona del grupo que consiste en mentol, N-2,3-trimetil-2-isopropilbutanamida, 3-*I*-mentoxipropano-1,2-diol, N-etil-*p*-mentano-3-carboxamida, cetales de mentano, succinato de mentilo, isopulegol, glutarato de mentilo y mezclas de los mismos.
- 40 34. El producto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 33, producto que comprende uno o más agentes refrescantes del aliento.
35. El producto de la reivindicación 34, en el que el agente refrescante del aliento se selecciona del grupo que consiste en sales de cinc, sales de cobre, polifenoles, extractos de setas y mezclas de los mismos.
- 45 36. El producto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 35, producto que comprende uno o más aromas refrescantes del aliento y que enmascaran el mal olor de boca.
37. El producto de la reivindicación 36, en el que el aroma refrescante del aliento y que enmascara el mal olor de boca se selecciona del grupo que consiste en canela, menta, gaulteria, aromas de frutas y mezclas de los mismos.
- 50 38. El producto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 37, producto que comprende uno o más agentes activos dentales.
39. El producto de la reivindicación 38 que es un comprimido prensado en el que el agente activo dental se selecciona del grupo que consiste en blanqueadores dentales, fluoruro, quitamanchas, sales de calcio, sales de fosfato y mezclas de los mismos.
- 55 40. Un proceso de fabricación de un producto de confitería duro que comprende las etapas de: a) producir una segunda composición de confitería dura y depositarla en un molde para formar una segunda capa del producto de confitería duro, creando el molde una superficie abrasiva sobre la segunda capa; y b) producir una primera composición de confitería dura y depositarla en la segunda capa para formar una primera capa, en el que la primera composición de confitería dura se deposita a una viscosidad y en condiciones suficientes para producir la primera capa que tiene una superficie abombada opuesta a la superficie abrasiva.
- 60



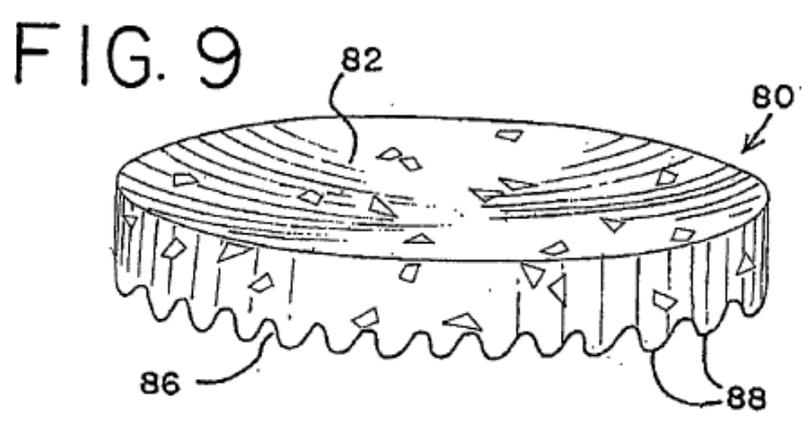
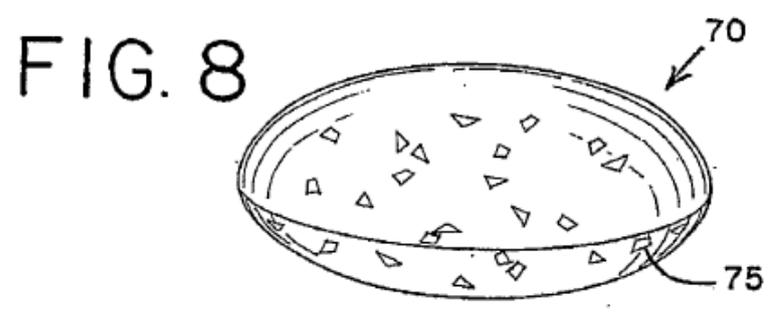
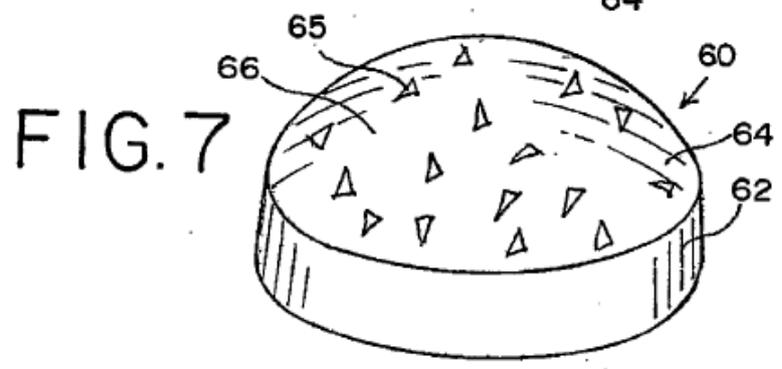
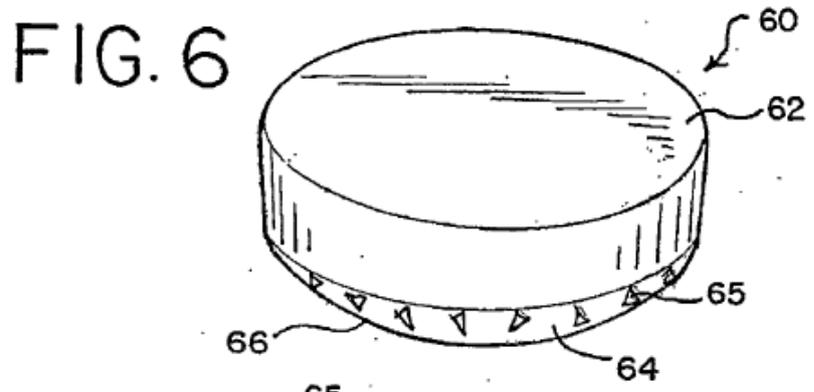


FIG. 10

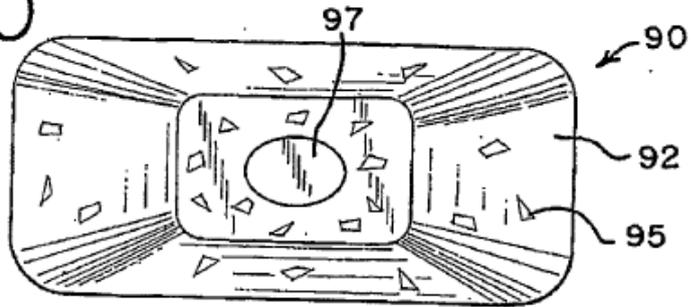


FIG. 11

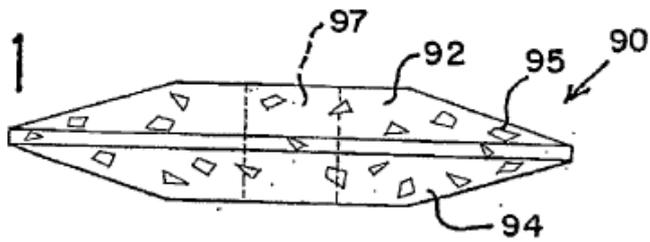


FIG. 12

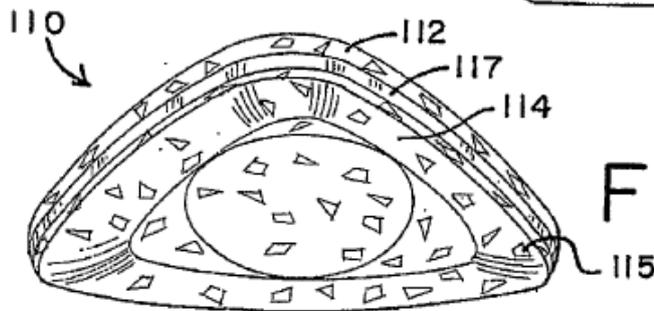
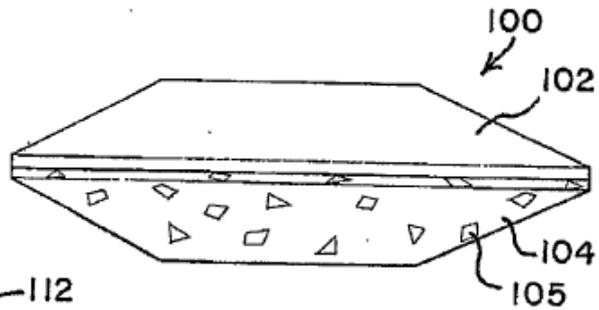


FIG. 14

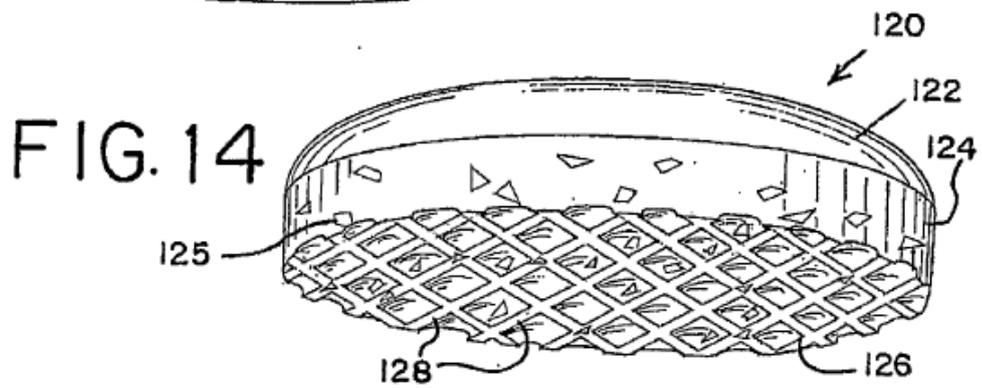


FIG.15

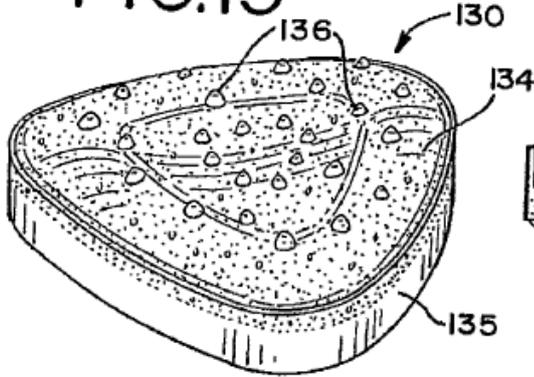


FIG.16

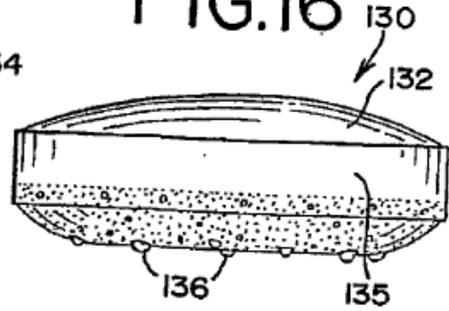


FIG.18

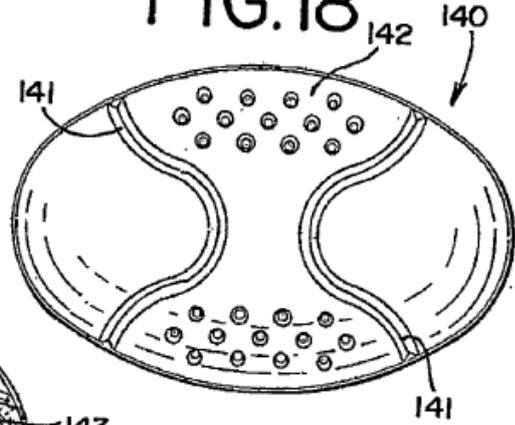


FIG.17

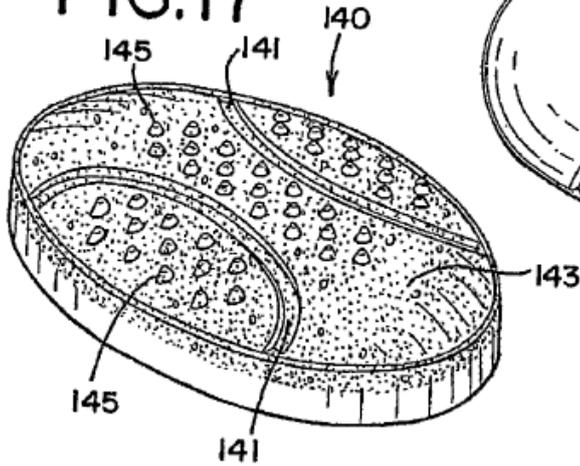


FIG.20

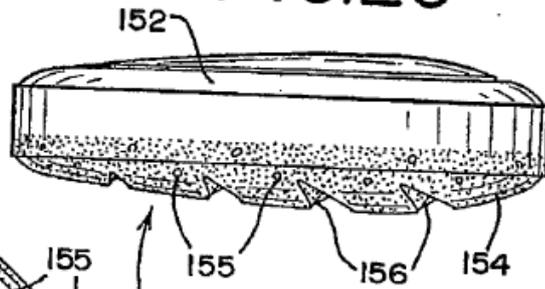


FIG.19

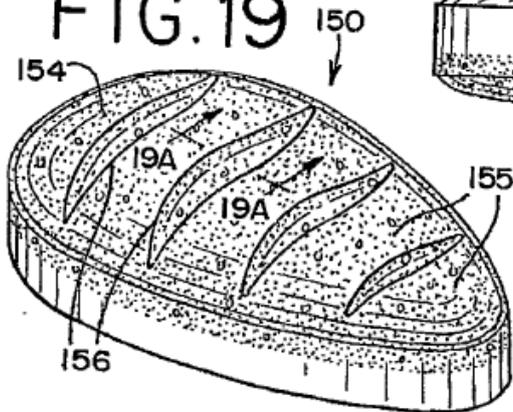


FIG.19A

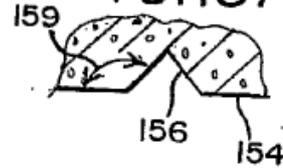


FIG.21

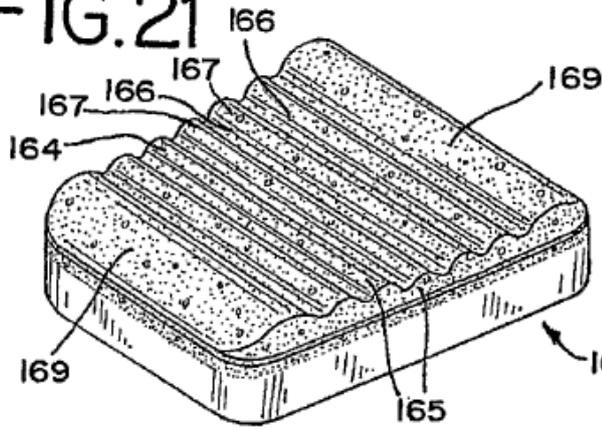


FIG.22

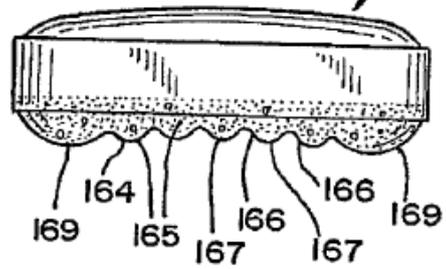


FIG.23

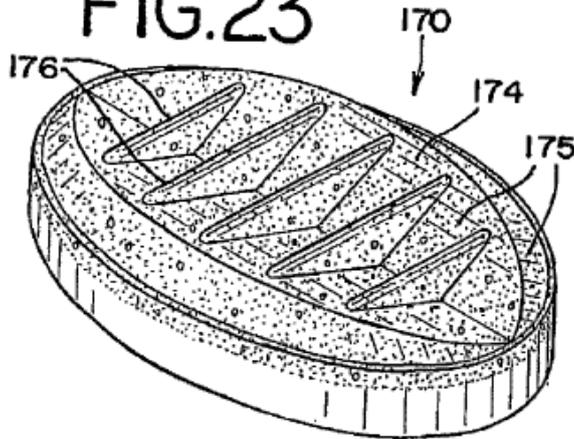


FIG.24

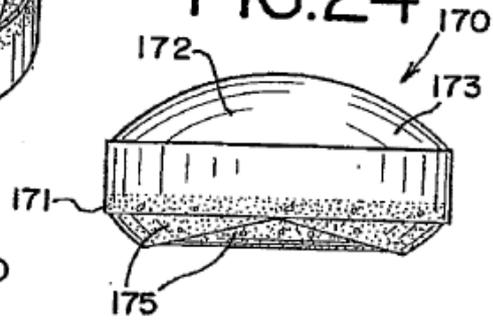


FIG.25

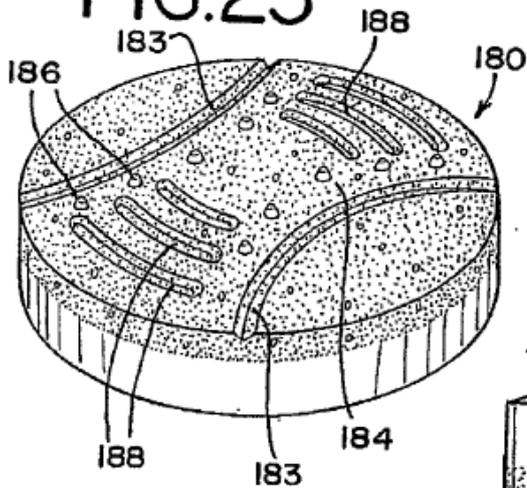
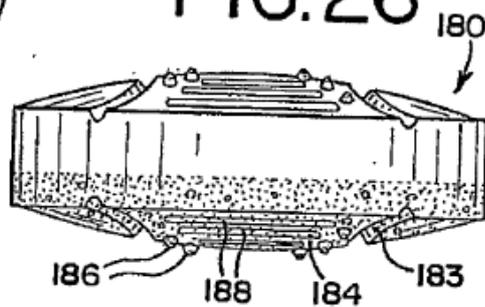
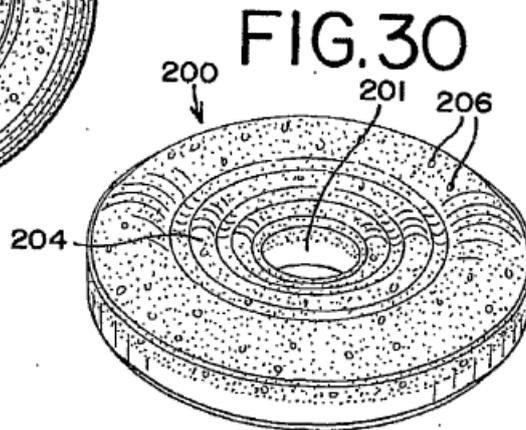
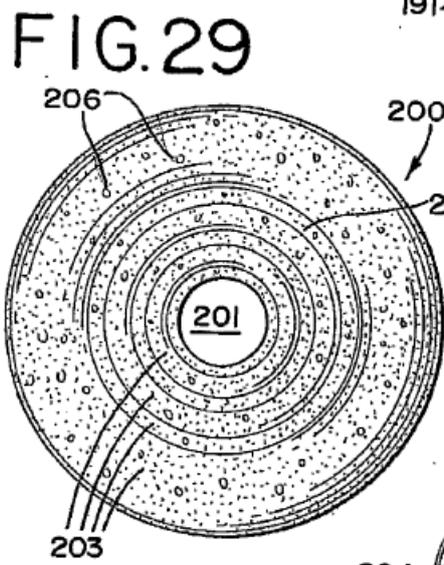
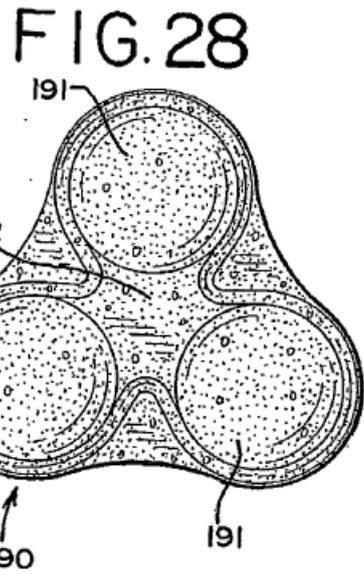
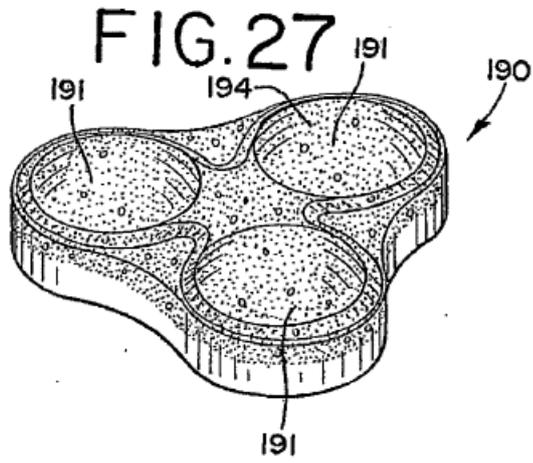


FIG.26





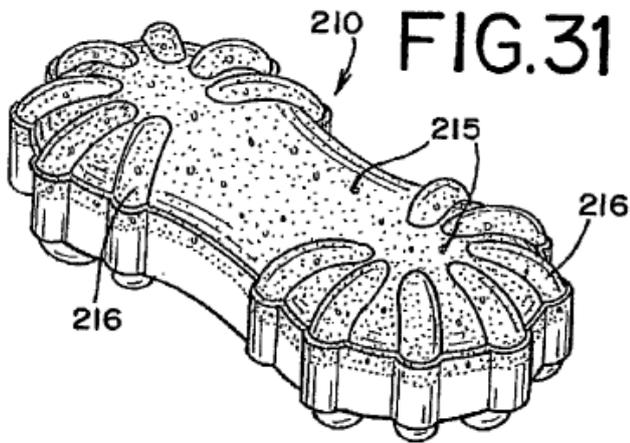


FIG.32

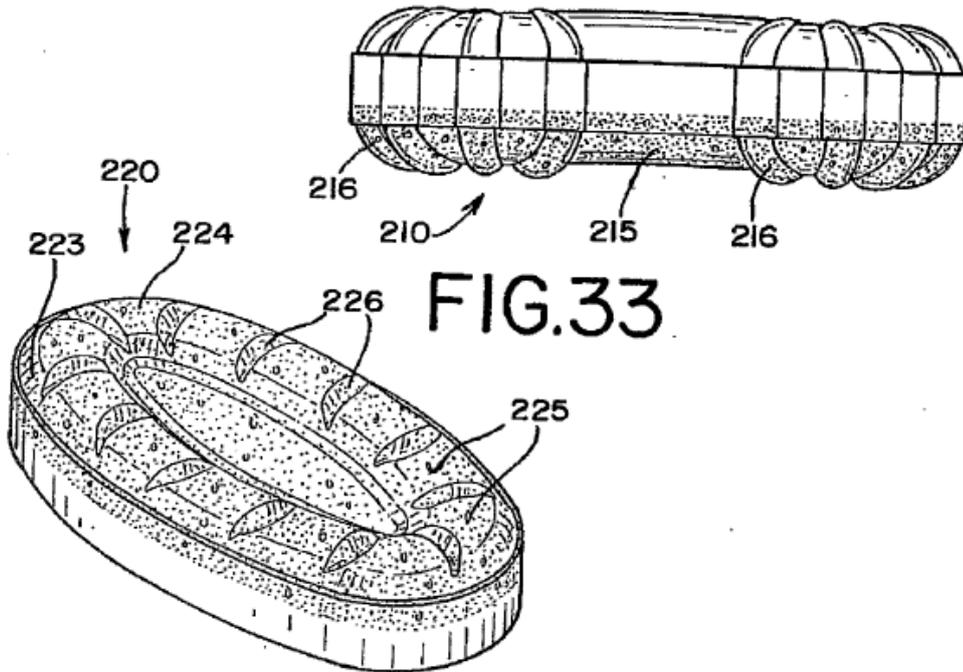
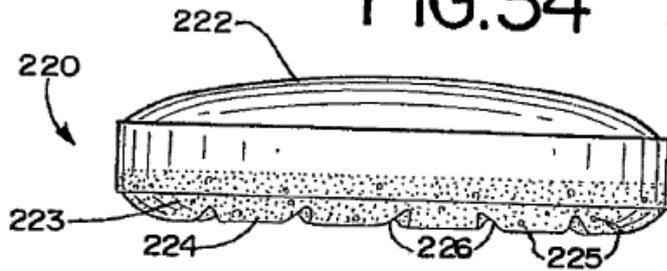


FIG.34



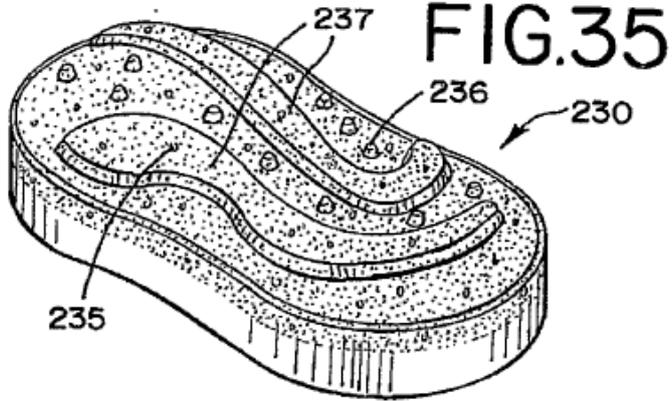


FIG. 36

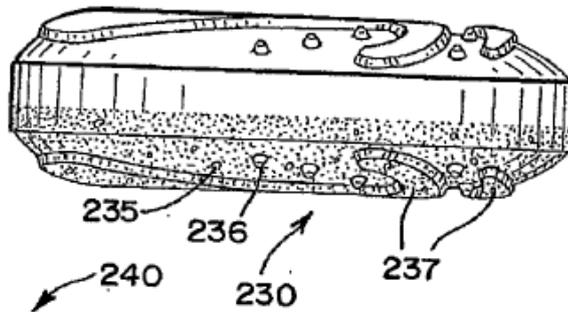


FIG. 37

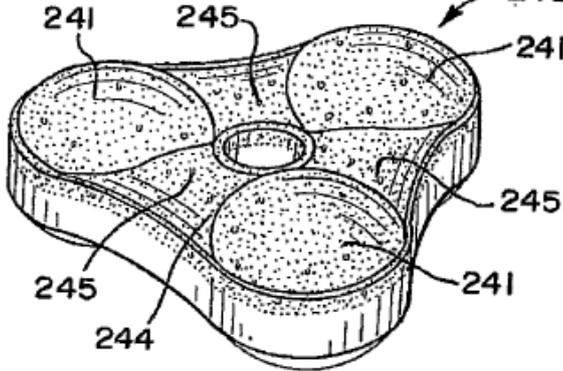


FIG. 38

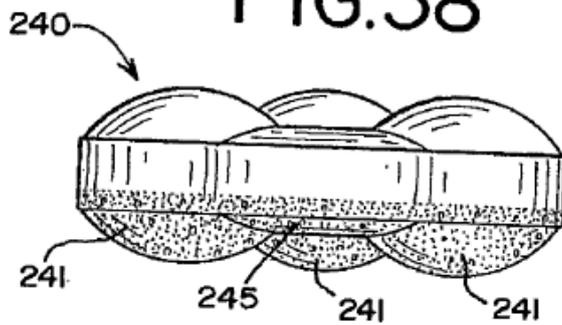


FIG.39

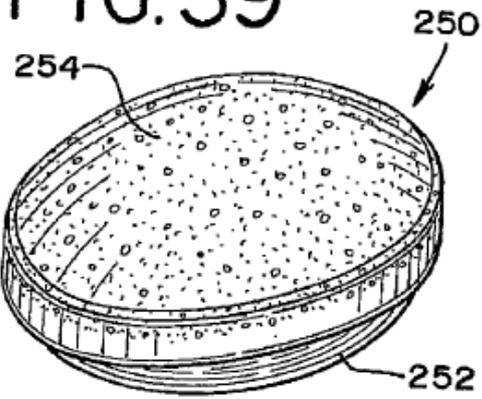


FIG.40

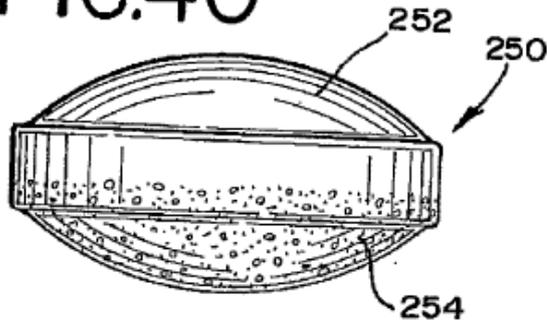


FIG.41

