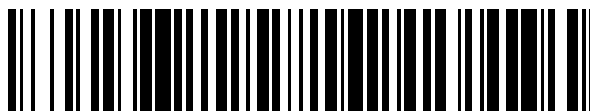


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 727 143**

51 Int. Cl.:

B65D 25/54 (2006.01)

B65D 81/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.03.2016 PCT/IB2016/051127**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.09.2016 WO16139578**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.03.2016 E 16708452 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2019 EP 3265392**

54 Título: **Barrera contra la luz visible para envasado de productos lácteos**

30 Prioridad:
02.03.2015 US 201562127192 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.10.2019

73 Titular/es:
**SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ S.A. (100.0%)
Entre-deux-Villes
1800 VEVEY, CH**

72 Inventor/es:
**WILMERS, KIMBERLY ANN y
GEISER, VALERIE**

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 727 143 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

Barrera contra la luz visible para envasado de productos lácteos

5 Antecedentes

10 Más de noventa compuestos volátiles, incluidos los carbohidratos, el alcohol, los aldehídos, las cetonas, los ácidos, los ésteres, las lactonas, los compuestos que contienen azufre, las pirazinas y el derivado de furano, están dentro del yogur. Estos compuestos pueden estar presentes en concentraciones pequeñas (mg/kg) o trazas (µg/kg). Sin embargo, se ha determinado que el equilibrio de las proporciones de los compuestos es importante para la calidad y el sabor del yogur. El mal sabor del yogur puede deberse a la descomposición de la lactosa, a los ácidos grasos libres y/o al mayor equilibrio de alcohol en el yogur, por ejemplo.

15 El yogur y la leche deteriorados levemente pueden alterar el equilibrio de las proporciones de los compuestos y/o llevar a un sabor desagradable. Por ejemplo, varios compuestos que contienen azufre se han identificado en la leche con deterioro ligero, incluidos los compuestos mercapto, mercaptanos y sulfuros. La riboflavina, las proteínas y el oxígeno también parecen afectar el sabor. Los sabores extraños en los productos lácteos con deterioro ligero se han caracterizado como azufre y degustación de coles quemadas, setas, papel, cartón, metálicos, sebo o aceitosos.

20 La fotosensibilidad a productos lácteos, como el yogur, se ha documentado en la técnica anterior. Se ha pensado que la riboflavina desempeña un papel en la fotodegradación, ya que la riboflavina puede absorber la luz visible y UV, y transferir la energía a una forma altamente reactiva de oxígeno singlete. Esto puede inducir una serie de reacciones de oxidación que resultan en subproductos que contienen azufre.

25 Actualmente dentro de la técnica anterior, el consenso es que, para preservar la calidad organoléptica de los productos lácteos, los productos lácteos deben protegerse de toda la luz visible. En particular, las longitudes de onda entre 415 y 455 nm deben minimizarse y la luz visible dentro de estas longitudes de onda puede ser responsable del mal sabor de los productos lácteos inducido por la luz. Con respecto a los productos de yogur, la técnica actual utiliza un paquete blanco no translúcido para bloquear toda la luz visible para ayudar a mantener la calidad del yogur durante meses.

35 Sin embargo, la presentación del producto dentro de las tiendas es vital para la comercialización y venta de una línea de productos. Los fabricantes dedican tiempo a diseñar la apariencia de un producto para atraer al cliente. Como tal, la comercialización del producto y las pantallas pueden beneficiarse de los envases que protegen el producto lácteo, como el yogur, de la luz visible, pero que a su vez proporcionan visibilidad del interior del paquete. Por ejemplo, puede ser beneficioso para un cliente poder ver dentro de los paquetes de frutas, remolinos, granola, nueces, semillas, especias y similares, mezclados con el producto lácteo.

40 El documento WO 2012/017 984 A1 describe un recipiente transparente para alimentos y bebidas que contienen jugos de carne y/o fruta. El recipiente transparente puede inhibir la formación de mal sabor causado por la irradiación de la luz al bloquear sustancialmente la luz en los rangos de longitud de onda 300nm a 500nm y 550nm a 720nm.

45 El recipiente transparente en el documento WO 2012/017 984 A1 puede estar hecho de un material de protección contra la luz o puede comprender una capa de recubrimiento de protección contra la luz.

50 Por lo tanto, existe la necesidad en la técnica de sistemas de envasado nuevos y mejorados que mantengan la integridad de los productos lácteos al tiempo que proporcionan visibilidad al interior del recipiente. Es a tales sistemas, composiciones utilizadas en ellos, y kits que contienen los mismos, junto con una gama de productos para su uso en los sistemas, así como a los métodos de fabricación y uso de estos, a los que se refieren los conceptos inventivos actualmente descritos. Los objetivos mencionados anteriormente se resuelven mediante la materia de las reivindicaciones independientes 1, 8 y 13. Las reivindicaciones dependientes definen la idea central de la presente invención de una manera particularmente ventajosa.

55 Breve descripción de los dibujos

Los números de referencia similares en las figuras representan y se refieren al mismo elemento o función similar. Las implementaciones de la divulgación pueden entenderse mejor cuando se considera la siguiente descripción detallada de la misma. Dicha descripción hace referencia a las ilustraciones pictóricas, esquemas y dibujos adjuntos.

60 La figura 1A es una vista en perspectiva de una realización ejemplar de un sistema de envasado construido de acuerdo con la presente divulgación.

65 La figura 1B es una vista en sección transversal del sistema de envasado ilustrado en la figura 1A tomada a lo largo de la línea 1B - 1B e ilustrando una capa de recubrimiento adyacente a una pared lateral del sistema de envasado.

La figura 2A es una vista en perspectiva de otra realización ejemplar de un sistema de envasado de acuerdo con la presente divulgación.

5 La figura 2B es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 2B de la figura 2A de una realización ejemplar de una capa de recubrimiento interior colocada en la pared lateral del sistema de envasado.

La figura 2C es una vista en sección transversal de otra realización ejemplar de una capa de recubrimiento interior colocada en la pared lateral del sistema de envasado.

10 La figura 3 es una vista en perspectiva de otra realización ejemplar de un sistema de envasado de acuerdo con la presente divulgación.

La figura 4A es una vista en perspectiva de otra realización ejemplar de un sistema de envasado de acuerdo con la presente divulgación.

15 La figura 4B es una vista en sección transversal de una pared lateral del sistema de envasado tomada a lo largo de la línea 4B - 4B.

20 La figura 4C es una fotografía de un patrón de textura ejemplar para uso en el sistema de envasado de la figura 4A.

La figura 5 es una vista lateral de otra realización ejemplar de un sistema de envasado de acuerdo con la presente divulgación.

25 La figura 6 es una representación tabular de propiedades de filtro y perfiles espectrales asociados para uso en barreras contra la luz de acuerdo con la presente divulgación.

30 La figura 7 es un diagrama de flujo de un método ejemplar para formar un sistema de envasado que tiene una pared lateral construida con uno o más aditivos con protección de barrera contra la luz de un producto lácteo de acuerdo con la presente divulgación.

La figura 8 es un diagrama de flujo de otro método ejemplar para formar un sistema de envasado que tiene una pared lateral con una o más partes texturizadas que proporcionan protección de barrera contra la luz del producto lácteo de acuerdo con la presente divulgación.

35 Descripción detallada

En la siguiente descripción detallada de las realizaciones de los conceptos inventivos, se exponen numerosos detalles específicos para proporcionar una comprensión más completa de los conceptos inventivos. Sin embargo, será evidente para un experto en la técnica que los conceptos inventivos descritos y reivindicados en este documento pueden ponerse en práctica sin estos detalles específicos. En otros casos, las características bien conocidas no se han descrito en detalle para evitar complicar innecesariamente la presente divulgación.

45 Tal como se usa en el presente documento, los términos "comprende", "que comprende", "incluye", "incluyendo", "tiene", "teniendo" o cualquier otra variación de estos, están destinados a cubrir una inclusión no exclusiva. Por ejemplo, un proceso, método, artículo o aparato que comprende una lista de elementos o pasos no se limita necesariamente solo a esos elementos o pasos y puede incluir otros elementos, pasos o características no expresamente enumerados o inherentemente presentes en ellos.

50 A menos que se indique expresamente lo contrario, "o" se refiere a un inclusivo o no a un exclusivo. Por ejemplo, una condición A o B es satisfecha por cualquiera de los siguientes: A es verdadero (o presente) y B es falso (o no está presente), A es falso (o no está presente) y B es verdadero (o está presente), y tanto A como B son verdaderos (o están presentes).

55 Además, el uso de "un" o "uno" se emplean para describir elementos y componentes de las realizaciones de este documento. Esto se hace simplemente por conveniencia y para dar un sentido general de los conceptos inventivos. Esta descripción debe leerse para incluir uno o al menos uno, y el singular también incluye el plural, a menos que sea obvio que significa lo contrario.

60 A lo largo de esta divulgación y las reivindicaciones, los términos "acerca de", "aproximadamente" y "sustancialmente" pretenden indicar que el artículo que se califica no se limita al valor exacto especificado, pero incluye algunas variaciones leves o desviaciones de estos, causadas por errores de medición, tolerancias de fabricación, tensión ejercida en varias piezas, desgaste y combinaciones de estos, por ejemplo.

65 Se entenderá que el uso del término "al menos uno" incluye uno, así como cualquier cantidad mayor que uno, incluyendo, pero no limitado a cada uno de, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 100, y todos los números enteros entre ellos. El término "al menos uno" puede extenderse hasta 100 o 1000 o más, dependiendo del término al que se

adjunta; además, las cantidades de 100/1000 no deben considerarse limitativas, ya que los límites más altos también pueden producir resultados satisfactorios. Los términos singulares incluirán pluralidades y los términos plurales incluirán el singular a menos que se indique lo contrario.

5 El término "o combinaciones de estos" como se usa en el presente documento se refiere a todas las permutaciones y/o combinaciones de los elementos enumerados que preceden al término. Por ejemplo, "A, B, C, o combinaciones de estos" pretende incluir al menos uno de: A, B, C, AB, AC, BC o ABC, y si el orden es importante en un contexto particular, también BA, CA, CB, CBA, BCA, ACB, BAC o CAB. Continuando con este ejemplo, se incluyen expresamente las combinaciones que contienen repeticiones de uno o más elementos o términos, como BB, AAA, 10 AAB, BBC, AAABCCCC, CBBAAA, CABABB, etc. El experto en la técnica entenderá que, por lo general, no existe un límite en el número de elementos o términos en cualquier combinación, a menos que el contexto indique lo contrario.

15 Finalmente, como se usa en el presente documento, cualquier referencia a "una realización" o "una cierta realización" significa que un elemento, característica, estructura o característica particular descrita en relación con la realización se incluye en al menos una realización. Las apariencias de la frase "en una realización" en varios lugares de la especificación no se refieren necesariamente a la misma realización, aunque los conceptos inventivos descritos en este documento pretenden abarcar todas las combinaciones y permutaciones que incluyen una o más de las características de las realizaciones descritas en este documento.

20 Con referencia ahora a los dibujos y, más particularmente, a las figuras 1A y 1B, se ilustra en ellas una realización ejemplar de un sistema 10 de envasado construido de acuerdo con la presente divulgación. El sistema 10 de envasado incluye un cuerpo 12 que tiene una pared 14 interior, una o más paredes 16 laterales, y una pared 18 superior que coopera entre sí para definir un compartimiento 20 interior para alojar el producto 22 consumible, tal 25 como un producto lácteo (un alimento producido a partir de la leche de mamíferos, por ejemplo, yogur, queso y requesón), por ejemplo. En general, una o más partes del cuerpo 12 pueden configurarse para minimizar las longitudes de onda de la luz visible que pasa al compartimiento 20 interior, al tiempo que permite que el producto 22 consumible dentro del compartimiento 20 interior del cuerpo 12 se vea desde fuera del sistema 10 de envasado como se describe con más detalle en este documento. Además, debe observarse que el producto 22 consumible 30 puede ser un yogur multicapa que tiene una o más capas de un producto que no es yogur, como productos a base de fruta, granola, cereal, nueces, semillas, especias o similares. A modo de ejemplo, las bandas con círculos en las figuras 1A, 1B, 2A, 3, 4A y 5 denotan las capas de frutas, granola o similares, y las bandas sin círculos denotan yogur.

35 En una realización, el producto lácteo es un alimento producido a partir de la leche de mamíferos.

En una realización adicional, el producto lácteo incluye un alimento producido a partir de la leche de mamíferos, y tradicionalmente un producto no lácteo que puede beneficiarse del envasado.

40 En una realización adicional, el producto consumible es tradicionalmente un producto no lácteo que puede beneficiarse del envasado.

En otra realización, el producto consumible es estable al almacenamiento.

45 Con referencia a las figuras 1A y 1B, la pared 14 interior tiene una superficie 24 interior y una superficie exterior 26, con la superficie 24 interior adyacente y en contacto con el producto 22 consumible dentro del compartimiento 20 interior. De manera similar, cada pared 16 lateral tiene una superficie 28 interior y una superficie exterior 30, con la superficie 28 interior adyacente y en contacto con el producto 22 consumible dentro del compartimiento 20 interior.

50 En algunas realizaciones, la una o más paredes 16 laterales pueden estar orientadas con relación a la pared 14 interior en un ángulo de aproximadamente 90 grados como se ilustra en las figuras 1A y 1B. Alternativamente, una o más paredes 16 laterales pueden estar orientadas con respecto a la pared 14 interior en un ángulo mayor que 90 grados como se muestra en el sistema 10a de envasado de la figura 2A, o en un ángulo menor de 90 grados como se muestra en el sistema 10b de envasado de la figura 3.

55 Aunque se ilustran cuatro paredes 16 laterales en la figura 1A, cualquier número de paredes 16 laterales mayor que cuatro o menor que cuatro puede usarse para cooperar con la pared 14 interior y la pared 18 superior para definir el compartimiento 20 interior para alojar el producto 22 consumible. Por ejemplo, el cuerpo 12 podría tener una pared 16 lateral en forma de un círculo o una elipse, u ocho paredes 16 laterales en forma de octágono. Más 60 particularmente, en algunas realizaciones, la pared 16 lateral puede cooperar con la pared 14 interior y la pared 18 superior para definir el compartimiento 20 interior para alojar el producto 22 consumible. Por ejemplo, en el sistema 10c de envasado ilustrado en la figura 4A, el sistema 10c de envasado tiene un cuerpo 12c con una pared 14c interior, y una pared lateral única 16c en forma de círculo, y orientada con respecto a una pared 14c interior en un ángulo mayor que 90 grados. El cuerpo 12c también incluye una pared 18c superior que coopera con la pared 16c lateral y la pared 14c interior para definir un compartimiento 20c interior para alojar el producto 22 consumible, tal 65 como un producto de yogur. Los sistemas de envasado 10, 10a, 10b y 10c son similares en su construcción y

función, excepto como se describe en este documento. Por esta razón, el sistema 10 de envasado se describirá en detalle a continuación. Sin embargo, debe entenderse que la discusión de cómo hacer y usar el sistema 10 de envasado es igualmente aplicable a los sistemas de envasado 10a, 10b y 10c.

5 En algunas realizaciones, la pared 14 interior, la(s) pared(s) 16 lateral(es), y/o la pared 18 superior pueden estar formadas por un material orgánico, sintético y/o procesado. Por ejemplo, en algunas realizaciones, la pared 14 interior, la(s) pared(s) 16 lateral(es), y/o la pared 18 superior pueden estar formadas por un material sintético hecho de un polímero orgánico tal como polietileno, y/o similares. En algunas realizaciones, la pared 14 interior, la(s) pared(es) 16 lateral(es), y/o la pared 18 superior pueden estar formadas de material capaz de moldearse en una forma predeterminada mientras son blandas y luego colocarse en una formación rígida y/o ligeramente elástica. En algunas realizaciones, las porciones de, o toda la pared 14 interior, la(s) pared(es) 16 lateral (es), y/o la pared 18 superior pueden estar formadas por material semitransparente, transparente y/o translúcido.

15 La pared 18 superior puede proporcionar acceso al compartimiento 20 interior del sistema 10 de envasado. Refiriéndose de nuevo a las figuras 1A y 1B, en algunas realizaciones, la pared 18 superior puede incluir una conexión no mecánica para proporcionar acceso al compartimiento 20 interior definido por el cuerpo 12 del sistema 10 de envasado. Por ejemplo, la pared 18 superior puede incluir un labio 31 conectado a un extremo superior de la pared 16 lateral. El labio 31 puede tener un primer borde 32 que define una abertura 34 dentro de la pared 18 superior y un segundo borde 36 que se extiende una distancia d sobre la pared 16 lateral. La pared 18 superior también puede incluir al menos una capa 40 removible. En este caso, el labio 31 puede tener una superficie 38 de sellado para sujetar y soportar la al menos una capa 40 removible. La capa 40 removible puede configurarse para extenderse sobre la abertura 34 y abarcarla, y ser removible conectado a la superficie 38 de sellado del labio 31 para sellar la abertura 34 definida dentro de la pared 18 superior por el primer borde 32 del labio 31. Por ejemplo, la capa 40 removible puede estar formada por una tira flexible de plástico, metal (por ejemplo, lámina), y/o similares. En algunas realizaciones, la capa 40 removible puede ser una capa de un solo uso. Por ejemplo, en algunas realizaciones, la capa 40 removible puede unirse a la superficie 38 de sellado a través de adhesivo, cohesivo y/o similares. Una vez que toda la capa 40 removible, o una porción de la capa 40 removible, se retira de la superficie 38 de sellado, se puede proporcionar acceso al compartimiento 20 interior del sistema 10 de envasado, y la capa 40 removible, o partes de la capa 40 removible, se pueden descartar.

20 En algunas realizaciones, toda la pared 18 superior o partes de la pared 18 superior (como la capa 40 removible) puede retirarse para proporcionar acceso al compartimiento 20 interior del cuerpo 12 del sistema 10 de envasado para que el usuario pueda acceder al producto 22 consumible. La pared 18 superior o partes de la pared 18 superior pueden configurarse para ser de un solo uso y desecharse después de la extracción.

25 La figura 5 ilustra una realización ejemplar de un sistema 10d de envasado que tiene un cuerpo 42 de la bolsa que define un compartimiento 44 interior para alojar el producto 22 consumible. El cuerpo 42 de la bolsa incluye una pared 46 superior, una o más paredes 48 laterales y una pared 50 inferior que cooperan para rodear y de este modo forman el compartimiento 44 interior para alojar el producto 22 consumible. En algunas realizaciones, el cuerpo 42 de la bolsa puede estar formado de material flexible.

30 Cada pared 48 lateral del cuerpo 42 de la bolsa incluye una superficie 52 interior y una superficie 54 exterior con la superficie 52 interior adyacente y en contacto con el producto 22 consumible. El sistema 10d de envasado puede incluir un dispositivo 56 de apertura conectado a al menos una de la pared 46 superior, la(s) pared(es) 48 lateral(es) y/o la pared 50 inferior para proporcionar acceso al producto 22 consumible. El dispositivo 56 de apertura, por ejemplo, puede incluir una proyección 58 tubular con una tapa 60 para contener el producto 22 consumible dentro del cuerpo 42 de la bolsa. Debe apreciarse que se pueden usar otros dispositivos 56 de apertura, ya que el dispositivo 56 de apertura no está limitado a la proyección 58 tubular y la tapa 60 ilustrada en este documento. Aunque la figura 5 muestra la proyección 58 tubular conectada a la pared 46 superior, debe entenderse que los conceptos inventivos descritos actualmente no se limitan a la proyección 58 tubular que se encuentra en la pared 46 superior. Como se discutió anteriormente, la proyección 58 tubular se puede posicionar en cualquier otra porción del cuerpo 42 de la bolsa que incluye una o más paredes 48 laterales o en la pared 50 inferior.

35 Como se discutió anteriormente, la degradación de la luz puede afectar las propiedades organolépticas, así como la integridad del producto 22 consumible. Como tal, cada sistema 10, 10a, 10b, 10c y 10d de envasado, ilustrados en las figuras 1 a 5 puede proporcionar una protección de barrera contra la luz y/o UV dentro de bandas predeterminadas del espectro de luz visible para proteger el producto 22 consumible de la luz dentro de la luz visible. Espectro de luz que puede reaccionar con compuestos volátiles dentro del producto 22 consumible. En algunas realizaciones, cada sistema 10, 10a, 10b, 10c y 10d de envasado, puede proporcionar una protección de barrera contra la luz y/o UV para productos 22 consumibles. En particular, una o más porciones del cuerpo 12 o del cuerpo 42 de la bolsa ilustradas en las figuras 1-5 pueden incluir una barrera de luz configurada para minimizar el paso de bandas predeterminadas de longitudes de onda de luz visible y/o luz UV al compartimiento 20 interior del cuerpo 12 o al compartimiento 44 interior del cuerpo 42 de la bolsa, mientras permite que otras bandas predeterminadas pasen a través del cuerpo 12 o el cuerpo 42 de la bolsa para permitir que el producto 22 consumible dentro del compartimiento 20 o 44 interior se vea desde el exterior del sistema 10, 10a, 10b, 10c o 10d de envasado, (es decir, visto desde el exterior del sistema 10, 10a, 10b, 10c o 10d de envasado).

El espectro de luz visible tiene un rango espectral que abarca longitudes de onda de energía electromagnética en un rango entre 780 nm a 390 nm. La energía electromagnética que tiene longitudes de onda en el rango entre 780 nm y 390 nm se denomina aquí como luz visible.

5 En algunas realizaciones, la barrera de luz puede configurarse como un filtro de paso de banda que tiene una banda de paso que permite el paso de longitudes de onda predeterminadas de luz visible que no son perjudiciales para el producto 20 consumible, mientras que minimiza el paso de longitudes de onda de luz visible que son perjudiciales para el producto 20 consumible. El paso de longitudes de onda predeterminadas de la luz visible que no son dañinas para el producto 20 consumible permite que el producto 22 consumible dentro del compartimiento 20 interior para ser vistos desde afuera del sistema 10, 10a, 10b, 10c o 10d de envasado, por posibles compradores, por ejemplo.

15 La barrera de luz puede minimizar y/o bloquear las longitudes de onda de la luz visible en el extremo inferior del rango del espectro visible entre 400 nm a 550 nm, con la longitud de onda de referencia establecida en un nivel igual o inferior a 550, tal como 400 nm, 401 nm, 402 nm, 403 nm, 404 nm, 405 nm, 406 nm, 407 nm, 408 nm, 409 nm, 410 nm, 411 nm, 412 nm, 413 nm, 414 nm, 415 nm, 416 nm, 417 nm, 418 nm, 419 nm, 420 nm, 421 nm, 422 nm, 423 nm, 424 nm, 425 nm, 426 nm, 427 nm, 428 nm, 429 nm, 430 nm, 431 nm, 432 nm, 433 nm, 434 nm, 435 nm, 436 nm, 437 nm, 438 nm, 439 nm, 440 nm, 441 nm, 442 nm, 443 nm, 444 nm, 445 nm, 446 nm, 447 nm, 448 nm, 449 nm, 450 nm, 451 nm, 452 nm, 453 nm, 454 nm, 455 nm, 456 nm, 457 nm, 458 nm, 459 nm, 460 nm, 461 nm, 462 nm, 463 nm, 464 nm, 465 nm, 466 nm, 467 nm, 468 nm, 469 nm, 470 nm, 471 nm, 472 nm, 473 nm, 474 nm, 475 nm, 476 nm, 477 nm, 478 nm, 479 nm, 480 nm, 481 nm, 482 nm, 483 nm, 484 nm, 485 nm, 486 nm, 487 nm, 488 nm, 489 nm, 490 nm, 491 nm, 492 nm, 493 nm, 494 nm, 495 nm, 496 nm, 497 nm, 498 nm, 499 nm, 500 nm, 501 nm, 502 nm, 503 nm, 504 nm, 505 nm, 506 nm, 507 nm, 508 nm, 509 nm, 510 nm, 511 nm, 512 nm, 513 nm, 514 nm, 515 nm, 516 nm, 517 nm, 518 nm, 519 nm, 520 nm, 521 nm, 522 nm, 523 nm, 524 nm, 525 nm, 526 nm, 527 nm, 528 nm, 529 nm, 530 nm, 531 nm, 532 nm, 533 nm, 534 nm, 535 nm, 536 nm, 537 nm, 538 nm, 539 nm, 540 nm, 541 nm, 542 nm, 543 nm, 544 nm, 545 nm, 546 nm, 547 nm, 548 nm, 549 nm, o 550 nm, de tal manera que las longitudes de onda por debajo de la línea de base se minimizan y/o bloquean. La barrera de luz también puede minimizar y/o bloquear las longitudes de onda de la luz visible en el extremo superior del rango del espectro visible entre 550 nm y 700 nm, con la longitud de onda de la línea superior ajustada a un nivel igual o superior a 550 nm, como 550 nm, 551 nm, 552 nm, 553 nm, 554 nm, 555 nm, 556 nm, 557 nm, 558 nm, 559 nm, 560 nm, 561 nm, 562 nm, 563 nm, 564 nm, 565 nm, 566 nm, 567 nm, 568 nm, 569 nm, 570 nm, 571 nm, 572 nm, 573 nm, 574 nm, 575 nm, 576 nm, 577 nm, 578 nm, 579 nm, 580 nm, 581 nm, 582 nm, 583 nm, 584 nm, 585 nm, 586 nm, 587 nm, 588 nm, 589 nm, 590 nm, 591 nm, 592 nm, 593 nm, 594 nm, 595 nm, 596 nm, 597 nm, 598 nm, 599 nm, 600 nm, 601 nm, 602 nm, 603 nm, 604 nm, 605 nm, 606 nm, 607 nm, 608 nm, 609 nm, 610 nm, 611 nm, 612 nm, 613 nm, 614 nm, 615 nm, 616 nm, 617 nm, 618 nm, 619 nm, 620 nm, 621 nm, 622 nm, 623 nm, 624 nm, 625 nm, 626 nm, 627 nm, 628 nm, 629 nm, 630 nm, 631 nm, 632 nm, 633 nm, 634 nm, 635 nm, 636 nm, 637 nm, 638 nm, 639 nm, 640 nm, 641 nm, 642 nm, 643 nm, 644 nm, 645 nm, 646 nm, 647 nm, 648 nm, 649 nm, 650 nm, 651 nm, 652 nm, 653 nm, 654 nm, 655 nm, 656 nm, 657 nm, 658 nm, 659 nm, 660 nm, 661 nm, 662 nm, 663 nm, 664 nm, 665 nm, 666 nm, 667 nm, 668 nm, 669 nm, 670 nm, 671 nm, 672 nm, 673 nm, 674 nm, 675 nm, 676 nm, 677 nm, 678 nm, 679 nm, 680 nm, 681 nm, 682 nm, 683 nm, 684 nm, 685 nm, 686 nm, 687 nm, 688 nm, 689 nm, 690 nm, 691 nm, 692 nm, 693 nm, 694 nm, 695 nm, 696 nm, 697 nm, 698 nm, 699 nm, o 700 nm, de manera que las longitudes de onda por encima de la línea superior se minimizan y/o bloquean.

45 La cantidad de luz bloqueada por la barrera de luz por debajo de la línea de base o por encima de la línea superior puede variar, pero puede estar en un intervalo de 50% a 100%, de 75% a 95%, de 80% a 90%, de 75% a 100%, o similares. En una realización, la cantidad de luz bloqueada por la barrera de luz por debajo de la línea de base o por encima de la línea superior es mayor que 50% pero menor o igual que 100%, mayor que 51% pero menor o igual que 100%, mayor que 52% pero menor o igual que 100%, mayor que 53% pero menor o igual que 100%, mayor que 54% pero menor o igual que 100%, mayor que 55% pero menor o igual que 100%, mayor que 56% pero menor o igual que 100%, mayor que 57% pero menor o igual que 100%, mayor que 58% pero menor o igual que 100%, mayor que 59% pero menor o igual que 100%, mayor que 60% pero menor o igual que 100%, mayor que 61% pero menor o igual que 100%, mayor que 62% pero menor o igual que 100%, mayor que 63% pero menor o igual que 100%, mayor que 64% pero menor o igual que 100%, mayor que 65% pero menor o igual que 100%, mayor que 66% pero menor o igual que 100%, mayor que 67% pero menor o igual que 100%, mayor que 68% pero menor o igual que 100%, mayor que 69% pero menor o igual que 100%, mayor que 70% pero menor o igual que 100%, mayor que 71% pero menor o igual que 100%, mayor que 72% pero menor o igual que 100%, mayor que 73% pero menor o igual que 100%, mayor que 74% pero menor o igual que 100%, mayor que 75% pero menor o igual que 100%, mayor que 76% pero menor o igual que 100%, mayor que 77% pero menor o igual que 100%, mayor que 78% pero menor o igual que 100%, mayor que 79% pero menor o igual que 100%, mayor que 80% pero menor o igual que 100%, mayor que 81% pero menor o igual que 100%, mayor que 82% pero menor o igual que 100%, mayor que 83% pero menor o igual que 100 %, mayor que 84% pero menor o igual que 100%, mayor que 85% pero menor o igual que 100%, mayor que 86% pero menor o igual que 100%, mayor que 87% pero menor o igual que 100%, mayor que 88% pero menor o igual que 100%, mayor que 89% pero menor o igual que 100%, mayor que 90% pero menor o igual que 100%, mayor que 91% pero menor que o igual que 100%, mayor que 92% pero menor o igual que 100%, mayor que 93% pero menor o igual que 100%, mayor que 94% pero menor o igual que 100%, mayor que 95% pero menor o igual que 100%, mayor que 96% pero menor o igual que 100%, mayor que 97% pero

menor o igual que 100 %, mayor que 98% pero menor o igual que 100%, o mayor que 99% pero menor o igual que 100%.

5 Las barreras de luz dentro de cada uno de los sistemas 10, 10a, 10b, 10c o 10d de envasado, pueden incluir una o más capas de recubrimiento, uno o más aditivos dentro de al menos partes del cuerpo 12 o el cuerpo 42 de la bolsa del sistema 10, 10a, 10b, 10c, 10d de envasado, la texturización de al menos partes del cuerpo 12 o el cuerpo 42 de la bolsa del sistema 10, 10a, 10b, 10c, o 10d de envasado, y/o combinaciones de los mismos, como se describe con más detalle a continuación. Las barreras de luz pueden configurarse de modo que al menos partes del sistema 10, 10a 10b, 10c o 10d de envasado, puedan ser opacas, de varios colores, de un solo color y/o translúcidas. En general, a barrera de luz puede configurarse para minimizar la transmisión de luz de la luz visible para longitudes de onda por debajo de la línea de base y por encima de la línea superior para reducir o incluso eliminar la interacción entre compuestos volátiles dentro del producto 22 consumible y longitudes de onda dañinas de la luz visible para mantener las propiedades organolépticas deseables del producto 22 consumible (por ejemplo, yogur).

15 Las figuras 1A y 1B ilustran una realización ejemplar de una barrera de luz que se integra en el cuerpo 12 utilizando técnicas de capas y/o recubrimiento. En este ejemplo, el sistema 10 de envasado incluye una o más capas 62 de recubrimiento. En general, la una o más capas 62 de recubrimiento pueden colocarse en una porción del cuerpo 12 que es semitransparente, transparente y/o translúcida y que puede estar desprovista de coloración alguna. La capa 62 de recubrimiento puede adherirse al cuerpo 12, unirse al cuerpo 12, aplicarse al cuerpo 12 y/o estar formada integralmente dentro del cuerpo 12. Por ejemplo, la una o más capas 62 de recubrimiento pueden incluir un recubrimiento brillante aplicado al cuerpo 12. En otro ejemplo, la una o más capas 62 de recubrimiento pueden incluir un recubrimiento de color aplicado al cuerpo 12. En otro ejemplo, la una o más capas 62 de recubrimiento pueden incluir un material rígido o flexible unido al cuerpo 12.

25 La una o más capas 62 de recubrimiento pueden colocarse en el interior del cuerpo 12, el exterior del cuerpo 12, o una combinación de ambos. Por ejemplo, la figura 1B ilustra una capa 62 de recubrimiento colocada en el exterior del cuerpo 12, y en particular, las capas 62 de recubrimiento están posicionadas en el exterior 30 de las paredes 16 laterales.

30 Debe observarse que la capa 62 de recubrimiento puede colocarse en cualquier parte del cuerpo 12, incluida la pared 14 interior, la(s) pared(es) 16 lateral(es), la pared 18 superior y/o la capa 40 removible. Por ejemplo, en algunas realizaciones, la capa 62 de recubrimiento se puede colocar en la pared 18 superior y/o la capa 40 removible de tal manera que se pueda proporcionar una protección de barrera contra la luz al producto 22 consumible dentro del compartimiento 20 interior del sistema 10 de envasado. Las partes de, o toda la pared 18 superior y/o la capa 40 removible, pueden estar formadas de material transparente y translúcido, de manera que el producto 22 consumible puede verse a través de la capa 62 de recubrimiento y la capa 40 removible y/o la pared 18 superior.

35 Las figuras 2A-2C ilustran una pluralidad de capas de recubrimiento 62 situadas en el interior y el exterior del cuerpo 12a. En el ejemplo, la pluralidad de capas 62 de recubrimiento se denominan en lo sucesivo una primera capa 62a de recubrimiento y una segunda capa 62b de recubrimiento. A modo de ejemplo, la primera capa 62a de recubrimiento se coloca en el interior del cuerpo 12a, y en particular en la pared 16a lateral. La segunda capa 62b de recubrimiento se coloca en el exterior del cuerpo 12a, y en particular en la pared 18a superior.

45 Las figuras 2B y 2C ilustran realizaciones ejemplares para posicionar la primera capa 62a de recubrimiento. Con referencia a las figuras 2A y 2B, a parte del cuerpo 12a adyacente a la primera capa 62a de recubrimiento puede ser semitransparente, transparente y/o translúcido, de manera que el producto 22 consumible pueda ser visible desde el exterior del sistema 10a de envasado a través de la pared 16a lateral y la primera capa 62a de recubrimiento. Con referencia a las figuras 2A y 2C, que ilustran características esenciales de la invención definidas en las reivindicaciones, una parte de la pared 16a lateral del cuerpo 12a adyacente a la primera capa 62a de recubrimiento define y rodea una ventana 63. La primera capa 62a de recubrimiento cubre la ventana 63, se superpone con la parte de la pared 16a lateral que rodea la ventana 63, y está unida a la pared 16 lateral de modo que la pared 16 lateral y la primera capa 62a de recubrimiento cooperen para contener el producto 22 consumible. La primera capa 62a de recubrimiento puede ser un filamento, película, plástico, material rígido, material flexible y/o similar configurado para unirse a la pared 16a lateral, por ejemplo. En este ejemplo, la pared 16a lateral se puede construir de un material, como plástico blanco, que es opaco a la luz visible. El producto 22 consumible puede ser visible desde el exterior del sistema 10a de envasado a través de la primera capa 62a de recubrimiento.

50 La capa 62 de recubrimiento puede ser opaca, multicolor y/o translúcida dependiendo de la longitud de onda de la luz visible. Con referencia a las figuras 1B y 6, la capa 62 de recubrimiento puede incluir una o más propiedades 64 de filtrado. La figura 6 ilustra propiedades de filtro 64 ejemplares que pueden o no pueden usarse en la capa 62 de recubrimiento, incluyendo perfiles 66 espectrales ejemplares. Las propiedades 64 de filtro proporcionan protección de barrera contra la luz mientras se mantiene la visibilidad a través de la capa 62 de recubrimiento. En particular, las propiedades 64 de filtrado pueden proporcionar una protección de barrera contra la luz en la longitud de onda de línea de base y/o en la línea de onda superior tal como se describe en el presente documento, al tiempo que permite ver el producto 22 consumible. En un ejemplo, un filtro naranja con el perfil 66 espectral que se muestra en la figura 6 se puede usar en la capa 62 de recubrimiento del sistema 10 de envasado. El filtro naranja puede proporcionar

una protección de barrera contra la luz por debajo de aproximadamente 450 nm para evitar la descomposición de la riboflavina del producto 22 consumible y proporcionar un bloqueo de aproximadamente 0%-22% de la luz visible que tiene longitudes de onda por debajo de aproximadamente 450 nm, por ejemplo. Además, el filtro naranja también puede proporcionar aproximadamente un 25%-85% de bloqueo de la luz visible que tiene longitudes de onda superiores a aproximadamente 600 nm. En algunas realizaciones, una o más propiedades 64 de filtrado adicionales pueden incluirse dentro de la capa 62 de recubrimiento.

En algunas realizaciones, la barrera de luz puede proporcionarse a través de un aditivo incluido durante la formación de los sistemas 10, 10a, 10b, 10c o 10d de envasado. La figura 7 ilustra un diagrama de flujo 70 de un método ejemplar para formar un sistema de envasado, tales como los sistemas 10, 10a, 10b, 10c o 10d de envasado, tener uno o más aditivos que brindan protección de barrera contra la luz en la longitud de onda de línea de base y/o en la línea de onda superior para una porción o el sistema 10, 10a, 10b, 10c o 10d de envasado completo, a la vez que permite ver el producto 22 consumible desde el exterior del sistema 10, 10a, 10b, 10c, 10d de envasado,. Por simplicidad en la descripción, el sistema 10b de envasado de la figura 3 se discute en relación con la formación del sistema 10b de envasado que tiene un aditivo.

En una etapa 72, se puede crear un marco rígido para el sistema 10b de envasado. El bastidor rígido puede formar un molde para la pared 14b interior, las paredes 16b laterales y la pared 18b superior. En una etapa 74, se puede obtener un líquido y/o material flexible.

En una etapa 76, se pueden agregar uno o más aditivos (por ejemplo, aditivo de resina) al líquido y/o material flexible. Los aditivos pueden incluir una o más propiedades de filtrado. Por ejemplo, los aditivos pueden proporcionar una o más de las propiedades de filtrado que se muestran en la figura 6. En particular, el (los) aditivo(s) puede(n) proporcionar protección de barrera contra la luz en la longitud de onda de línea de base y/o en la longitud de onda de la línea superior para una porción del sistema de envasado completo 10b una vez formado, mientras se permite la visualización del producto 22 consumible. Para ese fin, los aditivos se pueden agregar a una porción del líquido y/o material flexible, o el líquido completo y/o material flexible.

En algunas realizaciones, los componentes del sistema 10b de envasado pueden moldearse por piezas y ensamblarse de manera que se pueden usar múltiples bastidores rígidos en la formación del sistema 10b de envasado. Los aditivos se pueden agregar a uno o más líquidos y/o materiales flexibles colocados en uno o más marcos rígidos.

En una etapa 78, el líquido y/o el material flexible pueden colocarse en el marco rígido y pueden endurecerse (por ejemplo, pueden curarse). En una etapa 80, el producto 22 consumible se puede colocar dentro del compartimiento 20b interior del sistema 10b de envasado. En una etapa 82, la pared 18b superior puede aplicarse a la(s) pared(s) lateral(es) 16b para sellar el compartimiento 20b interior. Una vez sellado, el producto 22 consumible puede ser visible desde el exterior del sistema 10b de envasado, sin embargo, las propiedades organolépticas deseables del producto 22 consumible (por ejemplo, yogur) pueden mantenerse.

En algunas realizaciones, la barrera de luz se puede proporcionar mediante la texturización de una parte de los cuerpos 12, 12a, 12b, 12c o 12d. Al texturizar los cuerpos 12, 12a, 12b, 12c o 12d, la luz visible se refleja, refracta y/o es absorbida por los cuerpos 12, 12a, 12b, 12c o 12d. Al seleccionar una texturización para bloquear la luz visible por debajo de la longitud de onda de la línea de base y por encima de la longitud de onda de la línea superior mientras pasa las longitudes de onda entre la longitud de onda de la línea de base y la longitud de onda de la línea superior, los cuerpos 12, 12a, 12b, 12c o 12d protegen el producto 22 consumible y permiten que un posible comprador vea el producto 22 consumible a través de los cuerpos 12, 12a, 12b, 12c o 12d.

La figura 8 ilustra un diagrama 90 de flujo de un método ejemplar para formar un sistema de envasado, tales como los sistemas de envasado ejemplares 10, 10a, 10b 10c o 10d, que tienen texturización de una parte de, o los sistemas 10, 10a, 10b, 10c o 10d de envasado completos, proporcionando protección de barrera contra la luz en la línea de base de longitud de onda y/o en la línea superior para una parte o todo el sistema 10, 10a, 10b, 10c, 10d de envasado,, mientras se permite ver el producto 22 consumible. Por simplicidad en la descripción, el sistema 10c de envasado de las figuras 4A y 4B se discute en relación con la formación del sistema 10c de envasado que tiene una superficie exterior texturizada 30 en la pared 16c lateral. Cabe señalar que cualquier superficie del cuerpo 12c puede ser texturizada para proporcionar una protección de barrera contra la luz en la longitud de onda de referencia y/o en la longitud de onda de la línea superior, al tiempo que permite ver el producto 22 consumible.

En una etapa 92, se puede crear un marco rígido para el sistema de envasados 10c. El bastidor rígido puede tener la forma de uno o más moldes para la pared 14c interior, la pared 16c lateral y la pared 18c superior. En algunas realizaciones, el bastidor rígido puede incluir una o más porciones que tienen un patrón texturado para una o más de la pared 14c interior, la pared 16c lateral y/o la pared 18c superior. La figura 4C es una fotografía de un patrón de textura ejemplar que puede usarse de acuerdo con la presente divulgación. En algunas realizaciones, el patrón texturado puede proporcionarse para una superficie exterior y/o una superficie interior de una o más de la pared 14c interior, la pared 16c lateral y/o la pared 18c superior. El patrón texturizado puede configurarse para desviar, absorber y/o refractar la luz visible cuando se forma el sistema 10c de envasado.

5 En una etapa 94, puede obtenerse un líquido y/o material flexible. En una etapa 96, el líquido y/o el material flexible se pueden colocar en el marco rígido y endurecer (por ejemplo, curar). En una etapa 98, el producto 22 consumible puede posicionarse dentro del compartimiento 20c interior del sistema 10c de envasado. En un paso 100, el sistema 10c de envasado puede estar sellado. Una vez sellado, el producto 22 consumible puede ser visible desde el exterior del sistema 10c de envasado, sin embargo, las propiedades organolépticas deseables del producto 22 consumible (por ejemplo, yogur) pueden mantenerse.

10 En algunas realizaciones, la texturización se puede proporcionar después de la formación del sistema 10c de envasado. Por ejemplo, el sistema 10c de envasado puede texturizarse usando una técnica de grabado (por ejemplo, grabado ácido) de manera que se proporciona un patrón texturado en la superficie interior del cuerpo 12c, la superficie exterior del cuerpo 12c y/o ambas.

15 En algunas realizaciones, la(s) capa(s) 62 de recubrimiento descritas con más detalle en el presente documento en relación con las figuras 1 y 2 pueden incluir una o más porciones texturizadas. Las partes texturizadas pueden formarse antes y/o después de la formación de los sistemas 10 o 10a de envasado. En algunas realizaciones, la capa 62 de recubrimiento múltiple que tiene patrones de textura similares o diferentes puede colocarse adyacentes entre sí y configurarse para desviar y/o reflejar la luz cuando se coloca en el sistema 10, 10a, 10b, 10c, 10d de envasado. En algunas realizaciones, el cuerpo 12 o el cuerpo 42 de la bolsa pueden estar texturizados, y
20 adicionalmente, una o más capas 62 de recubrimiento que tienen patrones de textura similares o diferentes pueden colocarse adyacentes a la parte texturizada del cuerpo 12 y configurarse para desviar y/o reflejar la luz.

25 Después de que se forma el sistema 10, 10a, 10b, 10c, 10d de envasado, dicho sistema 10, 10a, 10b, 10c, 10d de envasado, se puede distribuir a cualquier punto de venta mayorista o minorista adecuado para su presentación y venta. La tienda mayorista y/o minorista presentará el sistema 10, 10a, 10b, 10c, 10d de envasado, de tal manera que el producto 22 consumible se muestre a un comprador potencial a través de la parte de visualización como se describe en este documento. Por lo tanto, el comprador potencial podrá ver cualquier fruta, capas u otras características del producto 22 consumible antes de comprar el sistema 10, 10a, 10b, 10c, 10d de envasado, que
30 contiene el producto consumible. El comprador potencial obtendrá el sistema 10, 10a, 10b, 10c, 10d de envasado, con el producto 22 consumible dentro del compartimiento 20 interior, y retire la capa 40 removible o abra el dispositivo 56 de apertura para proporcionar acceso al producto 22 consumible para que el comprador pueda consumir y disfrutar del producto 22 consumible.

35 Por lo tanto, de acuerdo con el (los) concepto(s) inventivo(s) actualmente descrito(s), se ha proporcionado un sistema de envasado que satisface plenamente los objetivos expuestos anteriormente. Aunque el (los) concepto(s) inventivo(s) descrito(s) en la actualidad se ha descrito junto con el lenguaje específico expuesto anteriormente en este documento, es evidente que muchas alternativas, modificaciones y variaciones serán evidentes para los expertos en la materia. Por consiguiente, se pretende abarcar todas las alternativas, modificaciones y variaciones que se encuentran dentro del amplio alcance de los conceptos inventivos actualmente descritos, tal como se definen
40 en las reivindicaciones adjuntas. Se pueden realizar cambios en la construcción y el funcionamiento de los diversos componentes, elementos y ensamblajes descritos en este documento, así como en los pasos o la secuencia de pasos de los métodos descritos en el presente documento, sin apartarse del alcance del concepto(s) inventivo(s) descrito(s) actualmente como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema (10, 10a-10d) de envasado, que comprende:

5 un cuerpo (12, 12a-12d) que tiene una pared (14, 14b, 14c) inferior, al menos una pared (16, 16a-16c) lateral, y una pared (18, 18a-18c) superior que cooperan entre sí para definir un compartimiento (20, 20b, 20c) interior para alojar un producto (22) consumible estable al almacenamiento,

10 en donde una porción de la pared (16, 16a-16c) lateral define y rodea una ventana (63) en la pared (16, 16a) lateral,

15 al menos uno de la pared (14, 14b, 14c) inferior, pared (16, 16a-16c) lateral o pared (18, 18a-18c) superior incluye una parte de visualización que tiene una barrera de luz configurada para bloquear las longitudes de onda de la luz visible desde debajo de la longitud de onda de la línea de base y por encima de la longitud de onda de la línea superior y pase la luz visible entre la longitud de onda de la línea de base y la longitud de onda de la línea superior para permitir que el producto (22) consumible estable al almacenamiento se vea a través de la parte de visión del cuerpo (12, 12a-12d)

20 en donde la longitud de onda de línea de base está en un rango de 400 nm a 550 nm y en donde la longitud de onda de línea superior está en un segundo rango de 550 nm a 700 nm,

en donde la parte de visualización incluye una capa (62, 62a, 62b) de recubrimiento como barrera contra la luz, y

25 en donde la capa (62, 62a, 62b) de recubrimiento cubre la ventana (63), se superpone con la parte de la pared (16, 16a-16c) lateral que rodea la ventana (63), y se adhiere a la pared (16, 16a-16c) lateral de modo que la pared (16, 16a-16c) lateral y la capa (62, 62a, 62b) de recubrimiento cooperen para contener el producto (22) consumible estable al almacenamiento y que el producto (22) consumible estable al almacenamiento sea visible desde el exterior del sistema (10, 10a-10d) de envasado a través de la capa (62, 62a, 62b) de recubrimiento.

35 2. El sistema (10, 10a-10d) de envasado de la reivindicación 1, en donde la parte de visualización incluye una capa (62, 62a, 62b) de recubrimiento aplicado a al menos una de la pared (14, 14b, 14c) inferior, pared (16, 16a-16c) lateral o pared (18, 18a-18c) superior,

en donde al menos una porción del cuerpo (12, 12a-12d) está formada de material transparente, y la capa (62, 62a, 62b) de recubrimiento está colocada adyacente al material transparente y configurada para permitir que el producto (22) consumible estable al almacenamiento para ser visto a través del cuerpo (12, 12a-12d),

40 en donde preferiblemente al menos una porción de la capa (62, 62a, 62b) de recubrimiento incluye un patrón texturizado configurado para desviar la luz.

45 3. El sistema (10, 10a-10d) de envasado de la reivindicación 1, en donde la barrera de luz es un aditivo incluido durante la formación de al menos uno de la pared (14, 14b, 14c) inferior, pared (16, 16a-16c) lateral o pared (18, 18a-18c) superior.

50 4. El sistema (10, 10a-10d) de envasado de la reivindicación 1, en donde el cuerpo (12, 12a-12d) incluye una superficie (24, 28, 52) interior y una superficie (26, 30, 54) exterior, y en donde la barrera luminosa es un patrón texturado formado en al menos una de la superficie (24, 28, 52) interior o superficie (26, 30, 54) exterior del cuerpo (12, 12a-12d).

5. El sistema (10, 10a-10d) de envasado de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde el producto (22) consumible estable al almacenamiento es un producto lácteo.

55 6. El sistema (10, 10a-10d) de envasado de la reivindicación 5, en donde el producto (22) consumible estable al almacenamiento incluye al menos una capa de yogur y al menos una capa de un producto que no es de yogur,

60 en donde preferiblemente el producto que no es yogur se selecciona de un grupo que consiste en un producto a base de fruta, granola, cereal, nueces, semillas, especias y combinaciones de estos.

7. El sistema (10, 10a-10d) de envasado de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde el producto (22) consumible estable al almacenamiento es un producto tradicionalmente no lácteo que puede beneficiarse del sistema (10, 10a-10d) envasado.

65 8. Un método para hacer un sistema (10, 10a-10d) de envasado, que comprende:

- formando un cuerpo (12, 12a-12d) que tiene una pared (14, 14b, 14c) inferior, y una o más paredes (16, 16a-16c) laterales que rodean parcialmente un compartimiento (20, 20b, 20c) interior, una parte de la pared (16, 16a-16c) lateral que define y rodea una ventana (63) en la pared (16, 16a) lateral,

5 al menos una de la pared (14, 14b, 14c) inferior y una o más paredes (16, 16a-16c) laterales teniendo una parte de visualización, la parte de visualización que incluye una capa (62, 62a, 62b) de recubrimiento siendo un filtro de paso de banda para minimizar las longitudes de onda de la luz visible por debajo de la línea de base y por encima de la longitud de onda de la línea superior para que no pase a través de la parte de visualización mientras permite que la luz visible entre la longitud de onda de la línea de base y la longitud de onda de la línea superior pase a través de la porción de la vista,

10 la capa (62, 62a, 62b) de recubrimiento que cubre la ventana (63), se superponen con la parte de la pared (16, 16a-16c) lateral que rodea la ventana (63), y uniéndose a la pared (16, 16a-16c) lateral de tal manera que la pared (16, 16a-16c) lateral y la capa (62, 62a, 62b) de recubrimiento coopere para contener el producto (22) consumible estable al almacenamiento y que el producto (22) consumible estable al almacenamiento sea visible desde el exterior del sistema (10, 10a-10d) de envasado a través de la capa (62, 62a, 62b) de recubrimiento;

20 - disponer un producto lácteo (22) estable al almacenamiento en el compartimiento (20, 20b, 20c) interior; y

- sellar el compartimiento (20, 20b, 20c) interior de tal manera que cuando el cuerpo (12, 12a-12d) se expone a la luz visible, el producto (22) lácteo estable al almacenamiento se puede ver a través de la parte de visualización, en donde la longitud de onda de línea de base está en un primer rango de 400 nm a 550 nm y la longitud de onda de la línea superior está en un segundo rango de 550 nm a 700 nm.

25 9. El método de la reivindicación 8, en donde el producto (22) lácteo estable al almacenamiento es yogur.

30 10. El método de la reivindicación 8, en donde el producto (22) lácteo estable al almacenamiento incluye al menos una capa de yogur y al menos una capa de un producto que no es yogur.

11. El método de la reivindicación 8, en donde el producto (22) lácteo estable al almacenamiento es un producto tradicionalmente no lácteo que puede beneficiarse del sistema (10, 10a-10d) envasado.

35 12. El método de la reivindicación 8, en donde el sistema (10, 10a-10d) de envasado se selecciona de un grupo que consiste en aquellos según la reivindicación 1 a la reivindicación 7.

13. Un método, que comprende:

40 obtener un sistema (10, 10a-10d) de envasado que tiene un producto (22) lácteo estable al almacenamiento dentro de un compartimiento (20, 20b, 20c) interior de un cuerpo (12, 12a-12d), el cuerpo (12, 12a-12d) que tiene una o más paredes (16, 16a-16c) laterales que rodean parcialmente el compartimiento (20, 20b, 20c) interior, en donde una porción de la pared (16, 16a-16c) lateral define y rodea una ventana (63) en la pared (16, 16a) lateral, y una capa (40) removible que rodea parcialmente el compartimiento (20, 20b, 20c) interior y está conectada herméticamente a la una o más paredes (16, 16a-16c) laterales,

45 la pared (16, 16a-16c) lateral tiene una parte de visualización que incluye una capa (62, 62a, 62b) de recubrimiento siendo un filtro de paso de banda para minimizar las longitudes de onda de la luz visible por debajo de la línea de base y por encima de la longitud de onda de la línea superior para que no pase a través de la parte de visualización mientras permite que la luz visible entre la longitud de onda de la línea de base y la longitud de onda de la línea superior pase a través de la parte de la vista, en donde la longitud de onda de la línea base está en un primer rango de 400 nm a 550 nm y la longitud de onda de la línea superior está en un segundo rango de 550 nm a 700 nm,

50 la capa (62, 62a, 62b) de recubrimiento que cubre la ventana (63), se superponen con la parte de la pared (16, 16a-16c) lateral que rodea la ventana (63), y uniéndose a la pared (16, 16a-16c) lateral de tal manera que la pared (16, 16a-16c) lateral y la primera capa (62, 62a, 62b) de recubrimiento coopere para contener el producto (22) consumible estable al almacenamiento y que el producto (22) consumible estable al almacenamiento sea visible desde el exterior del sistema (10, 10a-10d) de envasado a través de la capa (62, 62a, 62b) de recubrimiento; y

60 - quitar la capa (40) removible del cuerpo (12, 12a-12d) para proporcionar acceso al producto (22) lácteo estable al almacenamiento.

65 14. El método de la reivindicación 13, en donde el producto (22) lácteo estable al almacenamiento es yogur.

15. El método de la reivindicación 13, en donde el producto (22) lácteo estable al almacenamiento incluye al menos una capa de yogur y al menos una capa de un producto que no es yogur.
- 5 16. El método de la reivindicación 13, en donde el producto (22) lácteo estable en almacenamiento es un producto tradicionalmente no lácteo que puede beneficiarse del sistema (10, 10a-10d) envasado.
17. El método de la reivindicación 13, en donde el sistema (10, 10a-10d) de envasado se selecciona de un grupo que consiste en aquellos según la reivindicación 1 a la reivindicación 7.
- 10 18. El método de la reivindicación 12, en donde el sistema (10, 10a-10d) de envasado se realiza mediante el método seleccionado de un grupo que consiste en aquellos según la reivindicación 8 a la reivindicación 12.

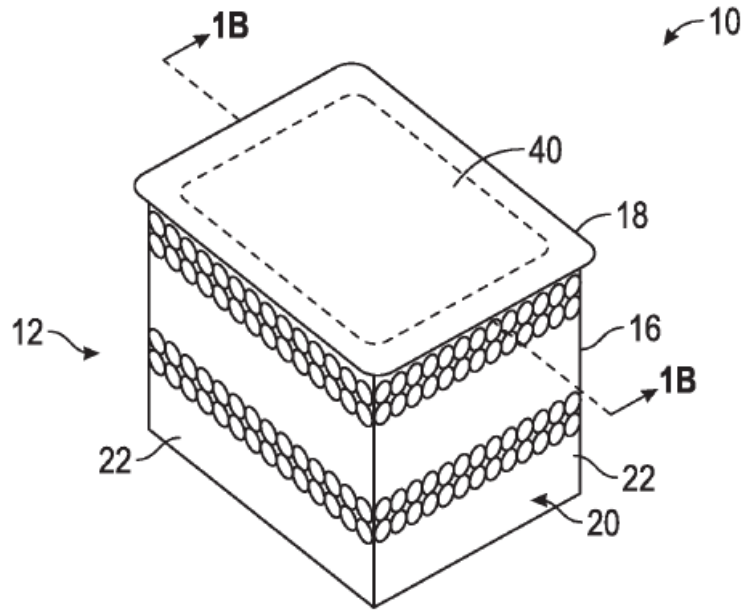


FIG. 1A

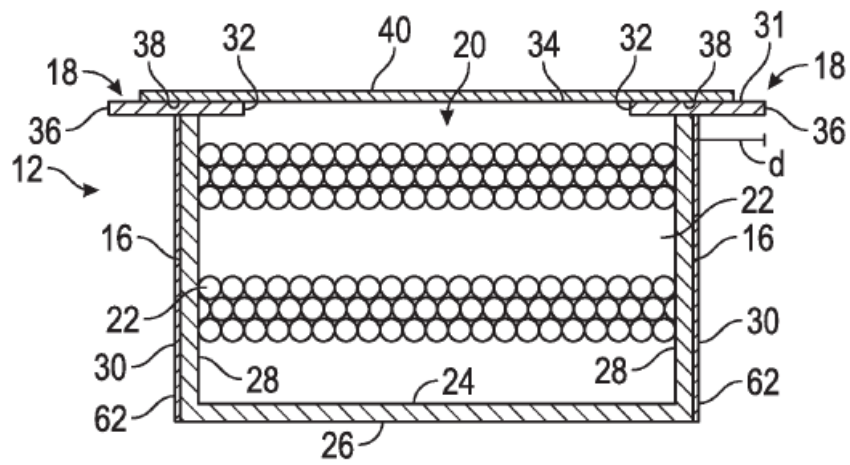


FIG. 1B

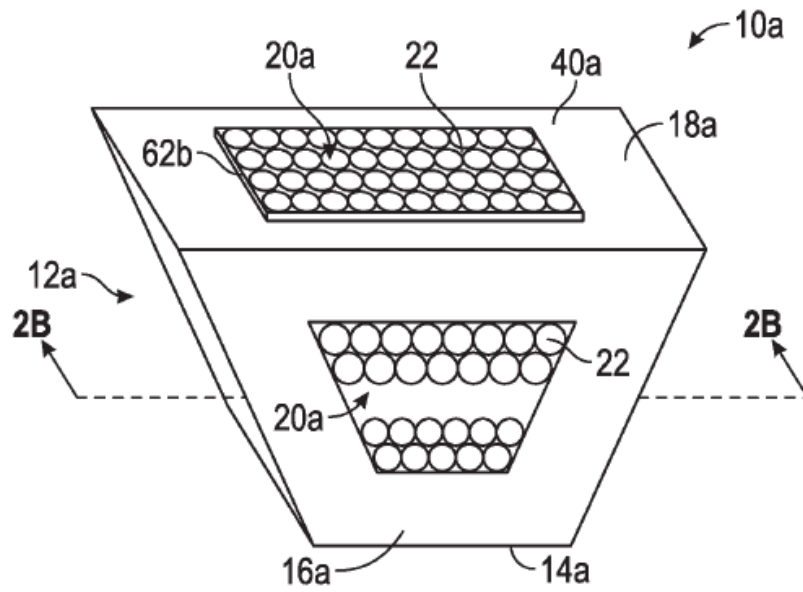


FIG. 2A

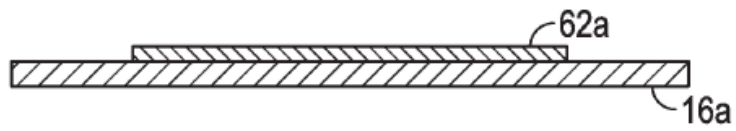


FIG. 2B



FIG. 2C

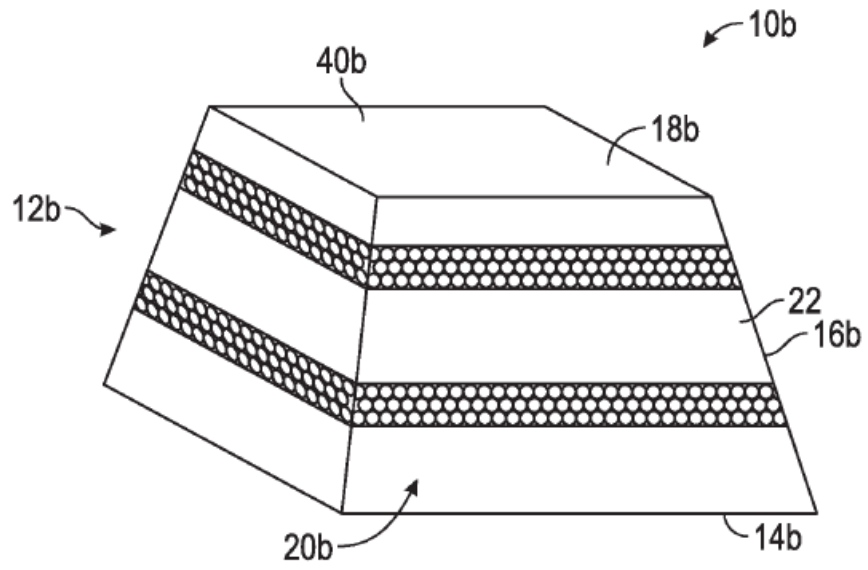


FIG. 3

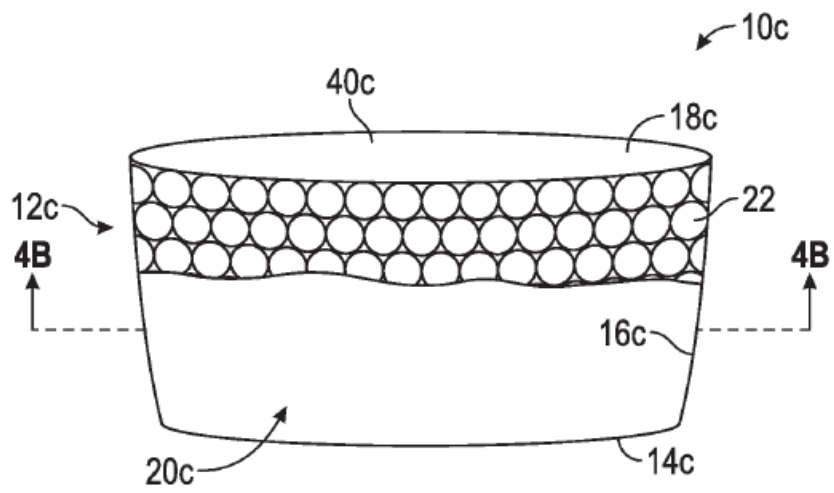


FIG. 4A

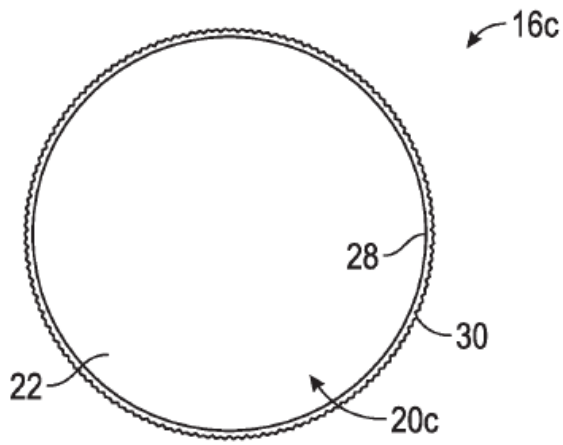


FIG. 4B

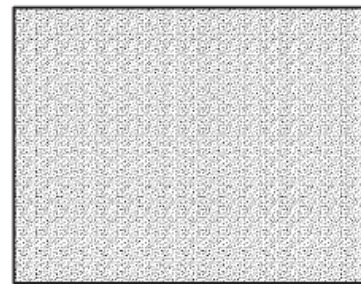


FIG. 4C

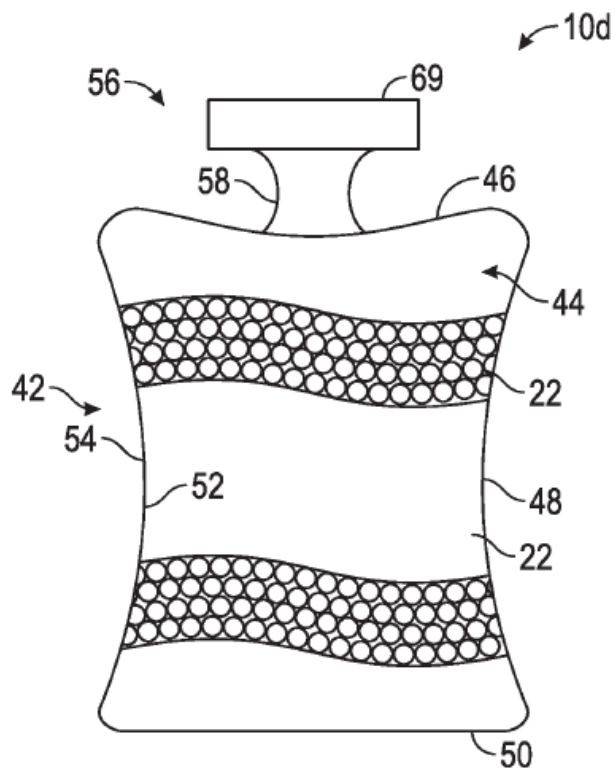


FIG. 5

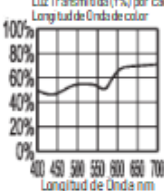
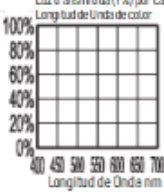
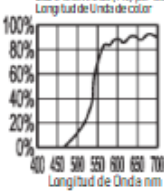
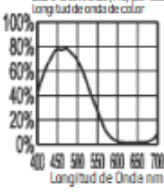
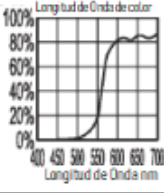
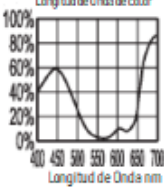
64 Filtro	66 Perfiles Espectrales	% Aproximado de transmisión por debajo de la línea de base de longitud de onda	% Aproximado de Transmisión por Encima de la línea superior de Longitud de Onda	% Aproximado de Transmisión de luz total del Espectro de Luz
Colorete Cosmético		45%-50%	47%-70%	58.8%
Escarcha Fuerte		2%-5%	2%-5%	25%
Fresa Profunda		0%-68%	78%-90%	60.8%
Azul Claro		20%-78%	0%-20%	22.2%
Naranja		0%-22%	25%-85%	41.3%
Lavanda		0%-60%	0%-85%	8.9%

FIG. 6

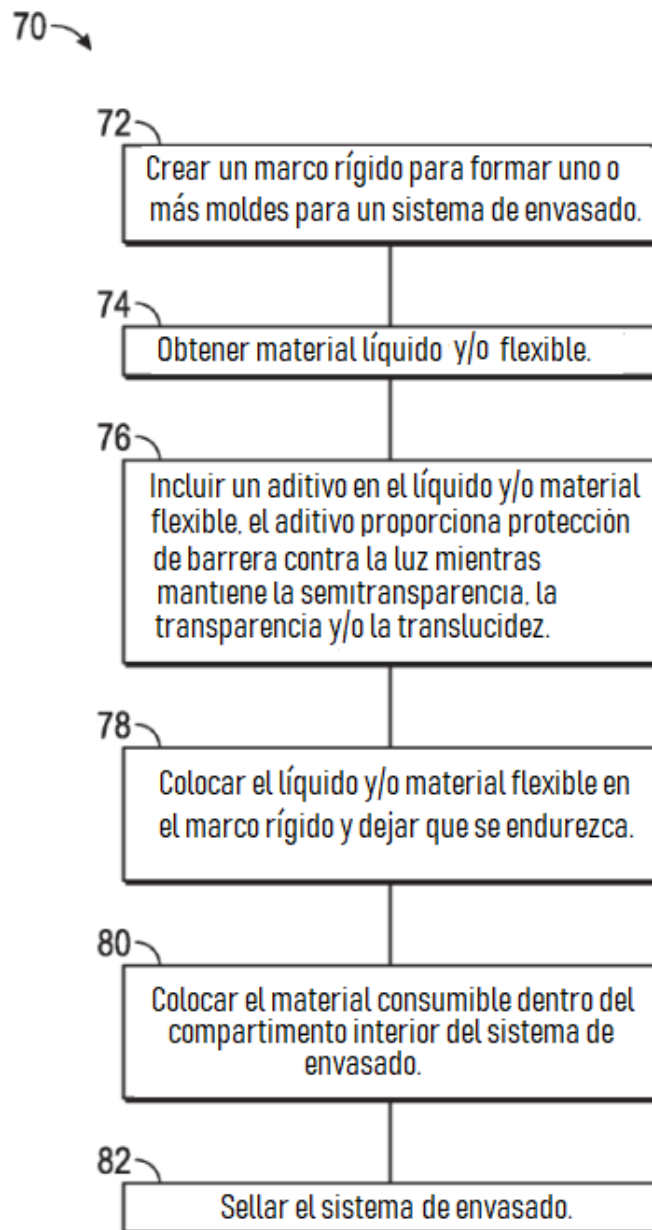


FIG. 7

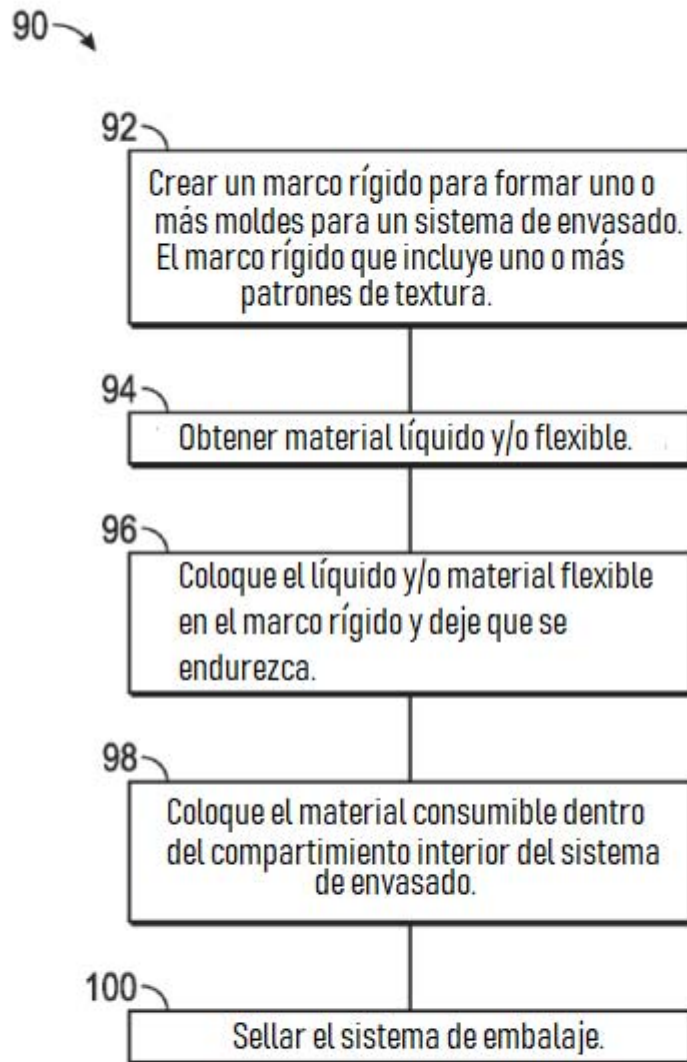


FIG. 8