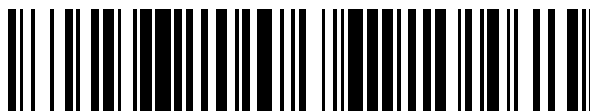


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 588 758**

51 Int. Cl.:

A23L 33/00 (2006.01)

A23G 3/42 (2006.01)

A23L 7/117 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.05.2012 PCT/EP2012/058129**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.11.2012 WO12152650**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.05.2012 E 12723401 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.07.2016 EP 2709467**

54 Título: **Productos nutricionales rellenos del tamaño de un bocado y métodos para consumirlos**

30 Prioridad:

06.05.2011 US 201161483093 P

14.09.2011 US 201161534442 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.11.2016

73 Titular/es:

**NESTEC S.A. (100.0%)
Avenue Nestlé 55
1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es:

**ROY, MARIE, GEORGINA y
THONNEY, YVES, MICHEL**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 588 758 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 nutricionales rellenos del tamaño de un bocado y métodos para consumirlos

5 ANTECEDENTES

La presente invención se refiere en general a composiciones y métodos para ofrecer nutrición de manera atractiva y conveniente. La presente invención se refiere más concretamente a productos nutricionales rellenos del tamaño de un bocado y a métodos para consumirlos durante y/o después de la práctica de ejercicio o como tentempié nutritivo.

10 Actualmente hay en el mercado muchos tipos de composiciones nutricionales. Las composiciones nutricionales pueden ir dirigidas a ciertos tipos de consumidor, como por ejemplo jóvenes, mayores, atléticos, etc., basándose en los ingredientes específicos de la composición nutricional. Por ejemplo, está bien demostrado que la ingestión de carbohidratos durante o antes de la práctica de ejercicio mejora la capacidad de resistencia, así como el ejercicio de menor duración. Una manera de proporcionar las cantidades adecuadas de carbohidratos necesarias para tener capacidad de resistencia es en forma de una barrita energética sólida que posea una composición específica de carbohidratos. Sin embargo las barritas energéticas conocidas pueden ser difíciles de consumir durante el ejercicio, pueden resultar demasiado densas o pesadas para el consumo antes del ejercicio o durante la práctica del mismo o pueden tener un sabor calcáreo o un gusto insípido. Además las barritas de mayor tamaño pueden ser físicamente voluminosas, poco prácticas y difíciles de consumir.

Por lo tanto un objetivo del apoyo nutricional es el de proporcionar productos nutritivos que ofrezcan de forma muy eficiente a las personas un tentempié delicioso, saludable y nutritivo del tamaño de un bocado y a la vez fácil de consumir.

25 La patente EP 2 098 126 A1 revela un relleno formado por un producto alimenticio seco, es decir una barrita de carbohidratos, junto con una corteza.

RESUMEN

30 La presente invención se refiere a productos nutricionales del tamaño de un bocado que tienen una parte de masa y un relleno. En una forma de ejecución la presente invención se refiere a un producto nutricional del tamaño de un bocado que lleva una parte de masa, incluyendo una fuente de hidratos de carbono con una relación de carbohidrato glucogénico : fructogénico comprendida entre 1,5 y 2,5 aproximadamente - con al menos un 60% del contenido energético del producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos procedente de la fuente de hidratos de carbono - y un relleno recubierto por la porción de masa.

En una forma de ejecución la parte de masa incluye también sodio. El sodio puede estar presente en una proporción aproximada de 200 mg hasta 400 mg de sodio por 100 g del producto del tamaño de un bocado basado en hidratos de carbono.

45 En una forma de ejecución la parte de masa incluye además un componente elegido del grupo constituido por un material particulado, un ingrediente activo, un saborizante o combinaciones de ellos. El material particulado puede elegirse del grupo formado por trozos de frutos secos, harina de cacahuete, trozos de fruta, avena, componentes de cereal tostado, migas, copos, ralladura o combinaciones de ellos. El ingrediente activo puede ser ácido linoleico conjugado. El saborizante se puede elegir del grupo formado por manzana, albaricoque, banana, arándano, chicle, caramelo, cereza, chocolate, coco, café, café exprés, uva, avellana, limón, lima, melón, menta, naranja, mantequilla de cacahuete, piña, frambuesa, fresa, vainilla, sandía o combinaciones de ellos.

50 En una forma de ejecución el relleno es una preparación con una consistencia elegida del grupo constituido por polvo, pasta, puré, gel, crema, dispersión, coloide, líquido, semilíquido o combinaciones de ellas. El relleno se puede elegir del grupo formado por confituras, gelatinas, pastas, cremas, purés, conservas, caramelo, chocolate, yogur o combinaciones de ellos. En una forma de ejecución el relleno supone aproximadamente del 10% al 20% en peso del producto nutricional. En una forma de ejecución el relleno supone aproximadamente el 15% en peso del producto nutricional.

60 En una forma de ejecución el relleno puede incluir además un componente seleccionado del grupo formado por un material particulado, un ingrediente activo, un saborizante o combinaciones de ellos. El material particulado puede elegirse del grupo formado por trozos de frutos secos, harina de cacahuete, trozos de fruta, avena, componentes de cereal tostado, migas, copos, ralladura o combinaciones de ellos. El ingrediente activo puede ser ácido linoleico conjugado. El saborizante se puede elegir del grupo formado por manzana, albaricoque, banana, arándano, chicle, caramelo, cereza, chocolate, coco, café, café exprés, uva, avellana, limón, lima, melón, menta, naranja, mantequilla de cacahuete, piña, frambuesa, fresa, vainilla, sandía o combinaciones de ellos.

65 En una forma de ejecución el producto nutricional incluye un recubrimiento. El recubrimiento puede ser una capa de un componente elegido del grupo formado por chocolate, mantequilla de cacahuete, yogur o combinaciones de ellos.

Además el recubrimiento puede incluir varios materiales particulados escogidos del grupo formado por frutos secos, fruta, avena, cereal tostado, migas, copos, ralladura o combinaciones de ellos.

En una forma de ejecución el producto nutricional incluye también una grasa, una fibra y una proteína.

5 Según una forma de ejecución el producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos tiene un contenido energético comprendido entre 30 kcal y 45 kcal aproximadamente. En otra forma de ejecución al menos el 70% del contenido energético del producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos procede de los hidratos de carbono.

10 En otra forma de ejecución se ofrece un producto del tamaño de un bocado basado en proteínas. El producto incluye una parte de masa, con una fuente proteica que aporta aproximadamente un 20% hasta un 40% en peso de proteína al producto del tamaño de un bocado basado en proteínas, y un relleno recubierto por dicha masa.

15 En una forma de ejecución la parte de masa incluye además una fuente de grasa. La fuente de grasa puede aportar aproximadamente el 25% de la energía del producto del tamaño de un bocado basado en proteínas. La parte de masa también puede incluir un componente elegido del grupo formado por un material particulado, un ingrediente activo, un saborizante o combinaciones de ellos. El material particulado puede elegirse del grupo formado por trozos de frutos secos, harina de cacahuete, trozos de fruta, avena, componentes de cereal tostado, migas, copos, ralladura o combinaciones de ellos. El ingrediente activo puede ser ácido linoleico conjugado. El saborizante se puede elegir del grupo formado por manzana, albaricoque, banana, arándano, chicle, caramelo, cereza, chocolate, coco, café, café exprés, uva, avellana, limón, lima, melón, menta, naranja, mantequilla de cacahuete, piña, frambuesa, fresa, vainilla, sandía o combinaciones de ellos.

25 En una forma de ejecución el relleno es una preparación con una consistencia elegida del grupo constituido por polvo, pasta, puré, gel, crema, dispersión, coloide, líquido, semilíquido o combinaciones de ellas. El relleno se puede elegir del grupo formado por confituras, gelatinas, pastas, cremas, purés, conservas, caramelo, chocolate, yogur o combinaciones de ellos. En una forma de ejecución el relleno supone aproximadamente del 10% al 20% en peso del producto nutricional. En una forma de ejecución el relleno supone aproximadamente el 15% en peso del producto nutricional.

35 En una forma de ejecución el relleno puede incluir además un componente seleccionado del grupo formado por un material particulado, un ingrediente activo, un saborizante o combinaciones de ellos. El material particulado puede elegirse del grupo formado por trozos de frutos secos, harina de cacahuete, trozos de fruta, avena, componentes de cereal tostado, migas, copos, ralladura o combinaciones de ellos. El ingrediente activo puede ser ácido linoleico conjugado. El saborizante se puede elegir del grupo formado por manzana, albaricoque, banana, arándano, chicle, caramelo, cereza, chocolate, coco, café, café exprés, uva, avellana, limón, lima, melón, menta, naranja, mantequilla de cacahuete, piña, frambuesa, fresa, vainilla, sandía o combinaciones de ellos.

40 En una forma de ejecución el producto nutricional incluye un recubrimiento. El recubrimiento puede ser una capa de un componente elegido del grupo formado por chocolate, mantequilla de cacahuete, yogur o combinaciones de ellos. Además el recubrimiento puede incluir varios materiales particulados escogidos del grupo formado por frutos secos, fruta, avena, cereal tostado, migas, copos, ralladura o combinaciones de ellos.

45 En una forma de ejecución el producto nutricional incluye también una grasa y una fibra.

En otra forma más de ejecución se ofrece un producto del tamaño de un bocado basado en proteínas. El producto incluye una parte de masa, con una fuente proteica que aporta aproximadamente 2 g a 4 g de proteína respecto al producto del tamaño de un bocado basado en proteínas, y un relleno recubierto por dicha masa.

50 En una forma de ejecución el producto nutricional incluye además una fuente de grasa. La fuente de grasa puede aportar aproximadamente hasta 9 g de grasa/300 cal al producto del tamaño de un bocado basado en proteínas. La fuente de grasa también puede aportar aproximadamente hasta 4 g de grasa saturada/300 cal al producto del tamaño de un bocado basado en proteínas.

55 En otra forma de ejecución se ofrece un producto nutricional del tamaño de un bocado. El producto incluye una parte de masa que tiene una fuente de hidratos de carbono con una relación de carbohidrato glucogénico : fructogénico entre 1,5 y 2,5 aproximadamente y al menos el 60% del contenido energético del producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos procedente de la fuente de hidratos de carbono, un relleno de fruta y un recubrimiento que incluye trozos de fruta.

60 En una forma de ejecución el producto nutricional también incluye sodio. El sodio varía aproximadamente de 200 mg hasta 400 mg de sodio por 100 g del producto del tamaño de un bocado basado en hidratos de carbono.

65 Según otra forma de ejecución se ofrece un método para proporcionar nutrición a un atleta. El método consiste en proporcionar un producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos que comprende una parte de masa con

- una fuente de hidratos de carbono cuya relación de carbohidrato glucogénico : fructogénico está comprendida entre 1,5 y 2,5 aproximadamente y con al menos un 60% del contenido energético del producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos procedente de la fuente de hidratos de carbono, un relleno recubierto por la porción de masa y sodio. El método consiste además en facilitar unas guías personalizadas para consumir el producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos, en las cuales se recomienda la cantidad de producto del tamaño de un bocado basado en hidratos de carbono que debe consumirse antes y durante el ejercicio, teniendo en cuenta al menos una característica del atleta y su régimen de entrenamiento.
- Según una forma de ejecución la característica del atleta se seleccionan del grupo formado por el peso, altura, edad, sexo o combinaciones de ellas.
- En una forma de ejecución el régimen de entrenamiento se elige del grupo formado por atletismo, natación, ciclismo, senderismo, rugby, baloncesto, béisbol, fútbol o combinaciones de ellos.
- En una forma de ejecución las guías personalizadas se basan además en la duración del régimen de entrenamiento del atleta.
- En una forma de ejecución el régimen de entrenamiento se determina basándose en un deporte.
- En una forma de ejecución el régimen de entrenamiento se determina basándose en un objetivo personal, el cual puede seleccionarse del grupo formado por pérdida de peso, musculación o combinaciones de ellos.
- En una forma de ejecución las guías personalizadas recomiendan la cantidad de producto del tamaño de un bocado basado en hidratos de carbono que debe consumirse durante la recuperación posterior al ejercicio, teniendo en cuenta al menos una característica del atleta y su régimen de entrenamiento.
- En otra forma más de ejecución se ofrece un método para vender un producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos. El método consiste en suministrar en un paquete una serie de productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos, los cuales llevan una parte de masa con una fuente de carbohidratos cuya relación de carbohidrato glucogénico : fructogénico está comprendida entre 1,5 y 2,5 aproximadamente y con al menos un 60% del contenido energético del producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos procedente de la fuente de hidratos de carbono, un relleno recubierto por la porción de masa y sodio. El método consiste además en facilitar guías personalizadas para consumir el producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos, en las cuales se recomienda la cantidad de producto del tamaño de un bocado basado en hidratos de carbono que debe consumirse antes y durante el ejercicio, y en vender el paquete de productos del tamaño de un bocado basados en hidratos de carbono y las guías a un atleta.
- En una forma de ejecución las guías personalizadas están basadas en al menos una característica del atleta y en su régimen de entrenamiento.
- En otra forma de ejecución se ofrece un kit nutricional que incluye una serie de productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos y guías personalizadas sobre la cantidad de productos del tamaño de un bocado basados en hidratos de carbono que debería consumir un atleta antes y durante el ejercicio. Los productos del tamaño de un bocado basados en hidratos de carbono incluyen una parte de masa con una fuente de carbohidratos cuya relación de carbohidrato glucogénico : fructogénico está comprendida entre 1,5 y 2,5 aproximadamente y con al menos un 60% del contenido energético del producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos procedente de la fuente de hidratos de carbono, un relleno recubierto por la porción de masa y sodio.
- En una forma de ejecución van juntos en un paquete una serie de productos del tamaño de un bocado basados en hidratos de carbono y las guías personalizadas.
- En una forma de ejecución las guías personalizadas recomiendan la cantidad de producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos que debe consumirse antes y durante el ejercicio, teniendo en cuenta una característica física del atleta.
- En una forma de ejecución las guías personalizadas recomiendan la cantidad de producto del tamaño de un bocado basado en hidratos de carbono que debe consumirse antes y durante el ejercicio, teniendo en cuenta el régimen de entrenamiento del atleta.
- En otra forma más de ejecución se ofrece un método para aumentar el rendimiento de un atleta. El método consiste en proporcionar un producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos que lleva una parte de masa con una fuente de carbohidratos cuya relación de carbohidrato glucogénico : fructogénico está comprendida entre 1,5 y 2,5 aproximadamente y con al menos un 60% del contenido energético del producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos procedente de la fuente de hidratos de carbono, un relleno recubierto por la porción de masa y sodio. El método consiste además en facilitar guías personalizadas para consumir el producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos, en las cuales se recomienda la cantidad de producto del tamaño de un bocado

basado en hidratos de carbono que debe consumirse antes de la actuación, teniendo en cuenta al menos una característica del atleta y su régimen de entrenamiento.

En otra forma más de ejecución se ofrece un método para mejorar la recuperación de un atleta tras el ejercicio. Este método consiste en proporcionar un producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos que contiene una parte de masa con una fuente de hidratos de carbono cuya relación de carbohidrato glucogénico : fructogénico está comprendida entre 1,5 y 2,5 aproximadamente y con al menos un 60% del contenido energético del producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos procedente de la fuente de hidratos de carbono, un relleno recubierto por la porción de masa y sodio. El método consiste asimismo en facilitar guías personalizadas para consumir el producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos, en las cuales se recomienda la cantidad de producto del tamaño de un bocado basado en hidratos de carbono que debe consumirse durante la recuperación posterior al ejercicio, teniendo en cuenta al menos una característica del atleta y su régimen de entrenamiento.

Según otra forma de ejecución se ofrece un método para proporcionar nutrición a un atleta. El método consiste en proporcionar un producto del tamaño de un bocado basado en proteínas, el cual contiene una parte de masa con una fuente proteica, que aporta aproximadamente un 20% hasta un 40% en peso de proteína al producto del tamaño de un bocado basado en proteínas, y un relleno recubierto por la porción de masa. El método consiste asimismo en facilitar unas guías personalizadas para consumir el producto del tamaño de un bocado basado en proteínas, en las cuales se recomienda la cantidad de producto del tamaño de un bocado basado en proteínas que debe consumirse antes de practicar ejercicio o durante la recuperación posterior al ejercicio, teniendo en cuenta al menos una característica del atleta y su régimen de entrenamiento.

En una forma de ejecución el producto del tamaño de un bocado basado en proteínas tiene una forma básicamente esférica, con un diámetro comprendido entre 12 mm y 35 mm aproximadamente. El producto del tamaño de un bocado basado en proteínas puede pesar aproximadamente de 5 gramos a 25 gramos.

En una forma de ejecución el producto del tamaño de un bocado basado en proteínas incluye una mezcla proteica que incluye aislados de proteína de soja, aislados de proteína de suero de leche y caseinato cálcico. Los productos pueden llevar una proporción de proteína superior al 15% en peso, junto con menos del 10% de grasa saturada por peso del producto basado en proteínas.

En otra forma más de ejecución se ofrece un método para vender un producto del tamaño de un bocado basado en proteínas. El método consiste en suministrar en un paquete varios productos del tamaño de un bocado basados en proteínas, los cuales llevan una parte de masa con una fuente de proteínas que aporta aproximadamente un 20% hasta un 40% en peso de proteína al producto del tamaño de un bocado basado en proteínas, y un relleno recubierto por la porción de masa. El método consiste además en facilitar unas guías personalizadas para consumir el producto del tamaño de un bocado basado en proteínas, en las cuales se recomienda la cantidad de producto del tamaño de un bocado basado en proteínas que debe consumirse antes de practicar ejercicio o durante la recuperación posterior al ejercicio. El método también incluye la venta a un atleta del paquete de productos del tamaño de un bocado basados en proteínas.

Según otra forma más de ejecución, un kit nutricional incluye una serie de productos del tamaño de un bocado a base de proteínas envasados en un paquete, los cuales llevan una parte de masa con una fuente de proteínas que aporta aproximadamente un 20% hasta un 40% en peso de proteína al producto del tamaño de un bocado basado en proteínas y un relleno recubierto por la porción de masa, y guías personalizadas sobre la cantidad de productos del tamaño de un bocado basados en proteínas que debería consumir un atleta antes de practicar ejercicio y durante la recuperación posterior al ejercicio.

En una forma de ejecución van juntos en un paquete una serie de productos del tamaño de un bocado basados en proteínas y las guías personalizadas.

En una forma de ejecución las guías personalizadas recomiendan la cantidad de producto del tamaño de un bocado basado en proteínas que debe consumirse antes de hacer ejercicio y durante la recuperación posterior al ejercicio, teniendo en cuenta una característica física del atleta.

En una forma de ejecución las guías personalizadas recomiendan la cantidad de producto del tamaño de un bocado basado en proteínas que debe consumir el atleta antes de practicar ejercicio y durante la recuperación posterior al ejercicio, teniendo en cuenta su régimen de entrenamiento.

En otra forma de ejecución se ofrece un método para mejorar el rendimiento de un atleta. El método consiste en proporcionar un producto del tamaño de un bocado basado en proteínas que lleva una parte de masa con una fuente de proteínas que aporta aproximadamente un 20% hasta un 40% en peso de proteína al producto del tamaño de un bocado basado en proteínas y un relleno recubierto por la porción de masa. El método consiste además en facilitar unas guías personalizadas para consumir el producto del tamaño de un bocado basado en proteínas, en las cuales se recomienda la cantidad de producto del tamaño de un bocado basado en proteínas que debe consumirse antes de practicar, teniendo en cuenta al menos una característica del atleta y su régimen de entrenamiento.

En otra forma más de ejecución se ofrece un método para mejorar la recuperación de un atleta tras el ejercicio. El método consiste en proporcionar un producto del tamaño de un bocado basado en proteínas que lleva una parte de masa con una fuente de proteínas que aporta aproximadamente un 20% hasta un 40% en peso de proteína al producto del tamaño de un bocado basado en proteínas y un relleno recubierto por la porción de masa. El método consiste además en facilitar unas guías personalizadas para consumir el producto del tamaño de un bocado basado en proteínas, en las cuales se recomienda la cantidad de producto del tamaño de un bocado basado en proteínas que debe consumirse durante la recuperación posterior a la práctica de ejercicio, teniendo en cuenta al menos una característica del atleta y su régimen de entrenamiento.

Una ventaja de la presente revelación es que se ofrecen productos nutricionales mejorados.

Otra ventaja de la presente revelación es que se ofrecen productos nutricionales a la vez deliciosos y nutritivos.

Otra ventaja más de la presente revelación es que se ofrecen productos nutricionales fáciles de consumir.

Otra ventaja más de la presente revelación es que se ofrecen productos nutricionales estéticamente atractivos para los consumidores.

Otra ventaja de la presente revelación es que se ofrecen productos nutricionales con un relleno.

Otra ventaja de la presente revelación es que se ofrecen nuevos métodos para la ingesta personalizada de hidratos de carbono y/o de proteínas antes, durante y/o después del ejercicio.

Otra ventaja más de la presente revelación es que se ofrece un tentempié con una mezcla de componentes de chocolate y cereal tostado que tiene todas las buenas cualidades de la fruta y los frutos secos.

Otra ventaja más de la presente revelación es que se ofrece un método mejorado para proporcionar energía y/o proteínas optimizadas a un atleta antes, durante y/o después del ejercicio.

A continuación se describen otras características y ventajas que resultarán evidentes atendiendo a la siguiente descripción detallada.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LAS FIGURAS

FIG. 1: ilustra un producto nutricional de acuerdo con una forma de ejecución de la presente revelación.

FIG. 2: ilustra una vista de un corte transversal del producto nutricional de la FIG. 1 de acuerdo con una forma de ejecución de la presente revelación.

FIG. 3: ilustra un paquete que contiene productos nutricionales de acuerdo con una forma de ejecución de la presente revelación.

FIG. 4: ilustra un paquete que contiene productos nutricionales de acuerdo con una forma de ejecución de la presente revelación.

FIG. 5: ilustra un paquete que contiene productos nutricionales de acuerdo con una forma de ejecución de la presente revelación.

FIG. 6: ilustra un paquete que contiene productos nutricionales de acuerdo con una forma de ejecución de la presente revelación.

FIG. 7: ilustra un paquete que contiene productos nutricionales de acuerdo con una forma de ejecución de la presente revelación.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Tal como se usa en esta revelación y en las reivindicaciones anexas, las formas del singular "un" y "el" incluyen referencias al plural, a no ser que el contexto indique claramente lo contrario. Así, por ejemplo, la referencia a "un polipéptido" incluye una mezcla de dos o más polipéptidos o similar.

Tal como se usa aquí, "aproximadamente" se refiere a números comprendidos dentro de un intervalo. Además debe entenderse que todos los intervalos numéricos indicados aquí incluyen todos los números enteros o fracciones dentro del mismo.

Tal como se usa aquí, el término "aminoácido" incluye uno o más de ellos. El aminoácido puede ser, por ejemplo, alanina, arginina, asparagina, aspartato, citrulina, cisteína, glutamato, glutamina, glicina, histidina, hidroxiprolina, hidroxiserina, hidroxitirosina, hidroxilisina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, prolina, serina, taurina, treonina, triptófano, tirosina, valina o combinaciones de ellos.

Tal como se usa aquí, el término "antioxidante" incluye una o más sustancias tales como beta-caroteno (un precursor de la vitamina A), vitamina C, vitamina E y selenio, que inhiben la oxidación o las reacciones promovidas por las

especies reactivas de oxígeno (“ERO”) y otras especies radicalarias y no radicalarias. Además los antioxidantes son moléculas capaces de frenar o evitar la oxidación de otras moléculas. Como ejemplos no limitativos de antioxidantes cabe mencionar astaxantina, carotenoides, coenzima Q10 (“CoQ10”), flavonoides, glutatión, Goji (bayas de Goji), hesperidina, lacto-goji, lignano, luteína, licopeno, polifenoles, selenio, vitamina A, vitamina C, vitamina E, zeaxantina o combinaciones de ellos.

Aunque los términos “individuo” y “paciente” se emplean con frecuencia para referirse a un humano, la presente invención no está limitada por ello. Por lo tanto los términos “individuo” y “paciente” se pueden referir a cualquier animal, mamífero o humano, con riesgo de tener un problema médico que se pueda beneficiar del tratamiento.

Tal como se usan aquí, las fuentes de ácidos grasos ω -3 incluyen, por ejemplo, aceite de pescado, krill, fuentes vegetales de ω -3, linaza, nueces y algas. Como ejemplos de ácidos grasos ω -3 cabe citar los ácidos α -linolénico (“ALA”), docosahexaenoico (“DHA”), eicosapentaenoico (“EPA”) o combinaciones de ellos.

Tal como se usa aquí, el término “minerales” incluye boro, calcio, cromo, cobre, yodo, hierro, magnesio, manganeso, molibdeno, níquel, fósforo, potasio, selenio, silicio, estaño, vanadio, cinc o combinaciones de ellos.

Tal como se usan aquí, se entiende que los “productos nutricionales” o las “composiciones nutricionales” contienen cualquier cantidad de ingredientes adicionales opcionales, incluyendo aditivos alimentarios corrientes (sintéticos o naturales), como por ejemplo acidulantes, espesantes adicionales, tampones o agentes para ajustar el pH, agentes quelantes, colorantes, emulsionantes, excipientes, agentes saborizantes, minerales, agentes osmóticos, un vehículo farmacéuticamente aceptable, conservantes, estabilizantes, azúcar, edulcorantes, texturizantes y/o vitaminas. Los ingredientes adicionales pueden incorporarse en cualquier cantidad adecuada. Los productos o las composiciones nutricionales pueden ser una fuente de nutrición completa o incompleta.

Tal como se usa aquí, el término “paciente” incluye un animal, en especial un mamífero y más concretamente un humano, que está recibiendo o tiene que recibir tratamiento tal como se define aquí.

Tal como se emplean aquí, los términos “proteína”, “péptido”, “oligopéptidos” o “polipéptido” se refieren a cualquier composición que incluya aminoácidos simples (monómeros), dos o más aminoácidos unidos por un enlace peptídico (dipéptido, tripéptido o polipéptido), colágeno, precursores, homólogos, análogos, miméticos, sales, profármacos, metabolitos o fragmentos de los mismos o combinaciones de ellos. En aras de la claridad el uso de cualquiera de los términos anteriores es intercambiable, a no ser que se especifique otra cosa. Se apreciará que los polipéptidos (o péptidos o proteínas u oligopéptidos) contienen a menudo aminoácidos distintos de los 20 aminoácidos comúnmente citados como los 20 aminoácidos de procedencia natural y que muchos aminoácidos, incluyendo los aminoácidos terminales, pueden ser modificados en un determinado polipéptido por procesos naturales tales como glicosilación u otras modificaciones post-translacionales o por técnicas de modificación química bien conocidas del estado técnico. Entre las modificaciones conocidas que puede haber en los polipéptidos de la presente invención cabe citar, sin limitarse a ellas, acetilación, acilación, ribosilación de ADP, amidación, unión covalente de un flavanoide o de un fragmento hemo, unión covalente de un polinucleótido o de un derivado de un polinucleótido, unión covalente de un lípido o de un derivado de un lípido, unión covalente de fosfatidilinositol, reticulación, ciclación, formación de enlace disulfuro, desmetilación, formación de reticulaciones covalentes, formación de cistina, formación de piroglutamato, formilación, gamma-carboxilación, glicación, glicosilación, formación de anclaje de glicosilfosfatidil inositol (“GPI”) a la membrana, hidroxilación, yodación, metilación, miristoilación, oxidación, procesos proteolíticos, fosforilación, prenilación, racemización, selenoilación, sulfación, adición de aminoácidos a polipéptidos mediada por ARN de transferencia, tal como la arginilación, y ubiquitinación. El término “proteína” también incluye “proteínas artificiales”, que se refiere a polipéptidos lineales o no lineales formados por repeticiones alternantes de un péptido.

Como ejemplos no limitativos de proteínas cabe citar las proteínas lácteas, las proteínas vegetales, las proteínas animales y las proteínas artificiales. Las proteínas lácteas se pueden seleccionar del grupo formado por caseína, caseinatos, hidrolizado de caseína, suero de leche, hidrolizados de suero de leche, concentrados de suero de leche, aislados de suero de leche, concentrado de proteína láctea, aislado de proteína láctea o combinaciones de ellas. Las proteínas vegetales incluyen, por ejemplo, proteína de soja (p.ej. todas las formas, incluyendo los concentrados y aislados), proteína de guisante (p.ej. todas las formas, incluyendo los concentrados y aislados), proteína de canola (p.ej. todas las formas, incluyendo los concentrados y aislados), otras proteínas vegetales que comercialmente son de trigo o de trigo fraccionado, maíz y sus fracciones, incluyendo las de zeína, arroz, avena, patata, cacahuete y cualquier proteína derivada de habichuelas, alforfón, lentejas, legumbres, proteínas unicelulares o combinaciones de ellas. Las proteínas animales se pueden seleccionar del grupo formado por las de buey, volatería, pescado, cordero, marisco o combinaciones de ellas.

Todos los márgenes de dosificación comprendidos en esta solicitud de patente están pensados para incluir todos los números, enteros o fraccionados, contenidos en dicho intervalo.

Tal como se emplean aquí, los términos “tratamiento”, “tratar” y “aliviar” incluyen tanto el tratamiento profiláctico o preventivo (que evita y/o frena el desarrollo de un estado patológico o trastorno al cual va dirigido el tratamiento) como el tratamiento curativo, terapéutico o modificador de la enfermedad, incluyendo las medidas terapéuticas que

curan, frenan o atenúan los síntomas y/o detienen la progresión de un estado patológico o trastorno diagnosticado, y el tratamiento de pacientes que tienen el riesgo de contraer una enfermedad o que supuestamente han contraído una enfermedad y también de aquellos que están enfermos o han sido diagnosticados de padecer un trastorno o estado médico. El término no implica necesariamente que un sujeto sea tratado hasta la recuperación completa. Los términos “tratamiento” o “tratar” también se refieren al mantenimiento y/o a la promoción de la salud de un individuo que no padece una enfermedad, pero que puede ser susceptible de desarrollar un estado no saludable tal como desequilibrio de nitrógeno o pérdida muscular. Los términos “tratamiento”, “tratar” y “aliviar” también pretenden incluir la potenciación o, dicho de otra manera, el refuerzo de una o más medidas profilácticas o terapéuticas primarias. Los términos “tratamiento”, “tratar” y “aliviar” pretenden incluir asimismo el control dietético de una enfermedad o estado o el control dietético para la profilaxis o prevención de una enfermedad o estado.

Tal como se usa aquí, el término “vitamina” incluye cualquiera de las diversas sustancias orgánicas liposolubles o hidrosolubles (ejemplos no limitativos de las cuales son las vitaminas A, B1 (tiamina), B2 (riboflavina), B3 (niacina o niacinamida), B5 (ácido pantoténico), B6 (piridoxina, piridoxal o piridoxamina, o hidrocloreto de piridoxina), B7 (biotina), B9 (ácido fólico) y B12 (varias cobalaminas, usualmente cianocobalamina en los suplementos vitamínicos), C, D, E, K, K1 y K2 (es decir MK-4, MK-7), ácido fólico y biotina) que son esenciales en cantidades mínimas para el crecimiento y la actividad normales del cuerpo y se obtienen de forma natural de alimentos vegetales o animales o de forma sintética, así como las provitaminas, derivados y análogos.

La presente revelación se refiere en general a productos nutricionales y métodos para proporcionar nutrición a un atleta antes de, durante y/o después de hacer ejercicio. Por ejemplo, se pueden diseñar específicamente productos del tamaño de un bocado a base de carbohidratos y facilitarlos a un atleta para la ingesta personalizada de proteína/energía y el control de porciones antes de, durante y/o después de la práctica de ejercicio. La presente revelación también se refiere a productos nutricionales y a métodos para proporcionar un tentempié muy sabroso y nutritivo a consumidores que están preocupados por su salud, pero que asimismo desean un tentempié que sepa muy bien.

Productos nutricionales basados en carbohidratos

En una forma de ejecución la presente revelación proporciona un producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos, el cual tiene una parte de masa basada en hidratos de carbono. El producto incluye una fuente de carbohidratos con una relación de carbohidrato glucogénico : fructogénico comprendida aproximadamente entre 1,5 y 2,5 y con al menos un 60% del contenido energético del producto del tamaño de un bocado basado en hidratos de carbono procedente de la fuente de carbohidratos. Además de la fuente de carbohidratos el producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos incluye una fuente adecuada de sodio. El contenido de sodio puede variar aproximadamente entre 200 mg y 400 mg de sodio por 100 g del producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos. En una forma de ejecución cada uno de los productos del tamaño de un bocado basados en hidratos de carbono tiene un contenido energético comprendido aproximadamente entre 20 kcal y 45 kcal.

El solicitante ha encontrado que es óptima una relación de carbohidrato glucogénico : fructogénico comprendida entre 1,5 y 2,5 aproximadamente. Se ha visto que la disponibilidad de la energía (procedente de los carbohidratos) para los músculos está optimizada cuando dicha relación cae dentro del citado intervalo. Las fuentes glucídicas de energía son absorbidas rápidamente por el tracto digestivo y transportadas a los músculos. Con independencia de la teoría se supone que esta relación proporciona una utilización óptima de los receptores y transportadores de glucosa (y respectivamente de fructosa). Al utilizarse óptimamente ambas vías (glucosa y fructosa) se observa un efecto beneficioso en la disponibilidad de las fuentes de energía para los músculos. También se supone que la energía necesaria para absorber y transportar las moléculas a los músculos disminuye comparativamente.

En una forma de ejecución la relación de carbohidrato glucogénico : fructogénico está comprendida entre 1,7 y 2,3 aproximadamente. En otras formas de ejecución la relación de carbohidrato glucogénico : fructogénico varía entre 1,8 y 2,2 aproximadamente, entre 1,9 y 2,1 aproximadamente. En otra forma de ejecución la relación de carbohidrato glucogénico : fructogénico es 2,0 o aproximadamente igual a 2,0. Todas las referencias a porcentajes están referidas al peso, a no ser que se indique otra cosa.

La relación de carbohidrato glucogénico : fructogénico se obtiene dividiendo el número total de moléculas de glucosa por el número total de moléculas de fructosa en una hidrólisis teóricamente completa de todos los carbohidratos presentes en la composición. Por ejemplo, para una mezcla de 80% de glucosa pura y 20% de fructosa pura la relación de glucosa/fructosa = $80/20 = 4$. Para 100% de un jarabe de maíz alto en fructosa (que contiene 45% de glucosa y 55% de fructosa) la relación de glucosa/fructosa = $45/55 = 0,8$. Para 100% de sacarosa (que contiene 50% de carbohidrato fructogénico y 50% de carbohidrato glucogénico) la relación de glucosa/fructosa = $50/50 = 1$. Para un 50% de sacarosa y 50% de jarabe de maíz [100% de carbohidrato fructogénico] la relación de glucosa/fructosa = $(50 + 100) / 50 = 3$.

La determinación del contenido de los carbohidratos glucosa y fructosa se puede realizar por cualquier método convencional adecuado. Por ejemplo, se puede determinar el azúcar total por hidrólisis ácida seguida del análisis del perfil de azúcares por cromatografía.

- La glucosa y/o la fructosa se pueden aportar en forma de carbohidratos fructogénicos y/o glucogénicos. En esta exposición los carbohidratos fructogénicos son hidratos de carbono que tras la hidrólisis teóricamente completa liberan al menos una molécula de fructosa. Los carbohidratos glucogénicos son hidratos de carbono que tras la hidrólisis teóricamente completa liberan al menos una molécula de glucosa. Por consiguiente un carbohidrato puede ser tanto glucogénico como fructogénico (p.ej. sacarosa). En los productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos las fuentes glucogénicas también pueden estar en forma de trozos de cereales extruidos, copos de cereales, harinas y almidones.
- Los carbohidratos pueden contener o constar de monosacáridos tales como la glucosa o la fructosa como unidades básicas de hidratos de carbono. Los monosacáridos pueden formar parte de disacáridos tales como la sacarosa, lactosa, maltosa o celobiosa. Los monosacáridos tales como la glucosa o la fructosa también pueden representar una parte de los oligosacáridos o polisacáridos. Las fuentes de carbohidratos preferidas para la presente invención son las maltodextrinas y/o la dextrosa.
- La fuente de carbohidratos puede incluir además hidratos de carbono indigeribles, en particular fibras. La fracción de carbohidratos puede incluir al menos un 30% de glucosa y fructosa, preferiblemente al menos un 50% de glucosa y fructosa y con mayor preferencia al menos un 85% de glucosa y fructosa. En una forma de ejecución de la presente revelación la fracción de carbohidratos del producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos aporta por lo menos el 60%, preferiblemente al menos el 70% de la energía del producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos (p.ej. en forma calorías).
- El producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos puede tener cualquier forma que sea adecuada y de fácil manipulación. Por ejemplo, el producto del tamaño de un bocado basado en hidratos de carbono puede tener básicamente la forma de una esfera de diámetro comprendido aproximadamente entre 12 mm y 35 mm. El diámetro de la esfera está comprendido preferiblemente entre 15 mm y 25 mm aproximadamente.
- En una forma de ejecución el producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos pesa aproximadamente de 5 gramos hasta 25 gramos. Preferiblemente cada producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos puede tener un peso comprendido entre 5 gramos y 15 gramos aproximadamente. Con mayor preferencia cada producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos puede tener un peso comprendido entre 8 gramos y 9 gramos aproximadamente.
- El producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos también puede incluir ingredientes adicionales. Por ejemplo, el producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos puede incluir una o más grasas, fibras y/o proteínas. En otra forma de ejecución, el producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos lleva además copos de avena, trozos de cereal, frutos naturales o una combinación de ellos. En una forma de ejecución alternativa el producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos incluye uno más saborizantes e ingredientes tales como mantequilla de cacahuete, chocolate negro, patata frita, galleta de avena y pasas, crocante de arándanos, muesli de arándanos, crocante de melocotón, etc. Además el producto del tamaño de un bocado basado en hidratos de carbono puede tener una textura crujiente. Los ingredientes adicionales pueden estar incluidos en una porción de masa del producto del tamaño de un bocado, en un relleno o en una cobertura del mismo.
- La presencia de proteínas y/o de grasas en el producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos según la presente revelación tiene la ventaja de que permite proporcionar a un atleta una nutrición más completa durante el ejercicio. La fuente proteica puede contener cualquier proteína dietética adecuada tal como, por ejemplo, proteínas animales (p.ej. proteínas lácteas, proteínas de carne y proteínas de huevo), proteínas vegetales (p.ej. proteínas de soja, de trigo, de arroz y de guisante), mezclas de aminoácidos libres o combinación de ellas. Las proteínas lácteas como la caseína y las proteínas de suero de leche, así como las proteínas de soja son especialmente preferidas.
- Las proteínas pueden ser intactas o hidrolizadas o una mezcla de proteínas intactas e hidrolizadas. Puede ser conveniente suministrar proteínas parcialmente hidrolizadas (de grado de hidrólisis entre el 2 y el 20%), por ejemplo para los atletas que tengan un riesgo probable de contraer alergia a la leche de vaca. En general las proteínas hidrolizadas, al menos parcialmente, son más fáciles y rápidas de metabolizar por el cuerpo. Esto es particularmente cierto para los aminoácidos.
- La ventaja de incluir una fuente de grasas en el producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos es que aporta una mejor sensación en boca. Cualquier fuente de grasa es adecuada. Por ejemplo, se pueden emplear fuentes de grasas animales o vegetales. La fuente de grasas puede incluir ácidos grasos insaturados $\omega 3$ y $\omega 6$ para aumentar el valor nutricional. La fuente de grasas también puede contener ácidos grasos de cadena larga y/o de cadena media. Por ejemplo, se puede emplear grasa láctea, aceite de canola, manteca de cacao, mantequilla de almendras, mantequilla de cacahuete, aceite de maíz y/o aceite de girasol con alto contenido de ácido oleico.
- El producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos puede contener una cantidad discreta de hidratos de carbono en uno o varios de dichos productos, con el fin de proporcionar al atleta una cantidad adecuada de energía. En una forma de ejecución la cantidad de hidratos de carbono en el producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos puede obedecer al propósito de que cada producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos

tenga aproximadamente de 30 kcal a 45 kcal. Además el producto del tamaño de un bocado basado en hidratos de carbono se puede elaborar de manera que cada ración de producto del tamaño de un bocado basado en hidratos de carbono tenga una cantidad consistente y cuantificable de calorías.

5 Productos nutricionales basados en proteínas

En otra forma de ejecución la masa de los productos nutricionales del tamaño de un bocado está hecha a base de proteínas en lugar de carbohidratos. Por ejemplo, los productos nutricionales del tamaño de un bocado se pueden diseñar específicamente y suministrar a un atleta para la ingesta personalizada de proteína y el control de porciones. Los productos nutricionales del tamaño de un bocado pueden tener un sabor dulce y elevadas concentraciones de proteína. Además los productos nutricionales del tamaño de un bocado pueden cumplir las necesidades de proteína cualitativas (p.ej. una mezcla de tres fuentes proteicas) y cuantitativas (p.ej. cantidades fijas y regulares de proteína por bocado).

Al igual que el producto del tamaño de un bocado basado en hidratos de carbono, el producto del tamaño de un bocado basado en proteínas puede tener cualquier forma adecuada para facilitar la manipulación. En una forma de ejecución el producto del tamaño de un bocado basado en proteínas es sustancialmente esférico. Por ejemplo, el producto del tamaño de un bocado basado en proteínas puede tener la forma de una esfera de 12 mm a 35 mm de diámetro. El diámetro de la esfera está comprendido preferiblemente entre 15 mm y 25 mm aproximadamente.

En una forma de ejecución cada uno de los productos del tamaño de un bocado basados en proteínas pesa entre 5 gramos y 25 gramos aproximadamente. Cada producto del tamaño de un bocado basado en proteínas puede tener preferiblemente un peso comprendido entre 5 gramos y 15 gramos aproximadamente. Con mayor preferencia cada producto del tamaño de un bocado basado en proteínas puede tener un peso comprendido entre 8 gramos y 9 gramos aproximadamente. Una ración típica puede incluir por ejemplo varios productos del tamaño de un bocado basados en proteínas que proporcionen en total de 250 a 320 kcal aproximadamente.

El distinto tamaño de los productos del tamaño de un bocado basados en proteínas les proporciona portabilidad. Además el tamaño también facilita que el producto del tamaño de un bocado basado en proteínas se pueda comer en cantidades discretas, controlando las porciones en función de las guías proporcionadas al atleta. Por ejemplo, las raciones o la cantidad de los productos del tamaño de un bocado basados en proteínas que debe consumir el atleta antes de, durante y/o después del ejercicio se pueden ajustar fácilmente en función del número de productos del tamaño de un bocado basados en proteínas que sean necesarios para un requerimiento específico de proteína de acuerdo con las guías.

El producto del tamaño de un bocado basado en proteínas puede contener una cantidad discreta de proteína en uno o más de los productos del tamaño de un bocado, a fin de proporcionar cualquier cantidad adecuada de proteína a un atleta. El porcentaje de energía (p.ej. en forma de calorías) aportado por las proteínas puede llegar hasta el 30%.

En una forma de ejecución el producto del tamaño de un bocado basado en proteínas incluye una proporción de proteína que varía aproximadamente del 20% hasta el 40% en peso del producto del tamaño de un bocado basado en proteínas. En otra forma de ejecución el producto del tamaño de un bocado basado en proteínas incluye una proporción de proteína del 30% en peso aproximadamente respecto al producto del tamaño de un bocado basado en proteínas. Además el producto del tamaño de un bocado basado en proteínas se puede elaborar de tal manera que haya una cantidad consistente y cuantificable de proteína por cada producto del tamaño de un bocado basado en proteínas, por ejemplo entre 2 gramos y 4 gramos aproximadamente por producto del tamaño de un bocado basado en proteínas. El producto del tamaño de un bocado basado en proteínas contiene preferiblemente entre 2 gramos y 2,5 gramos de proteína.

El producto del tamaño de un bocado basado en proteínas también puede contener una cantidad discreta de grasa en uno o más de los productos del tamaño de un bocado, a fin de proporcionar una cantidad adecuada de energía a un atleta. Por ejemplo, cada uno de los productos puede aportar una cantidad de grasa de hasta 9 g/300 cal. Cada uno de los productos también puede proporcionar una cantidad de grasa saturada de hasta 4 g/300 cal. En una forma de ejecución el porcentaje de energía (p.ej. en forma de calorías) aportado por las grasas puede llegar hasta el 25% aproximadamente.

En una forma de ejecución el producto del tamaño de un bocado basado en proteínas incluye una proporción de grasa que varía aproximadamente del 10% hasta el 40% en peso del producto del tamaño de un bocado basado en proteínas. Preferiblemente el producto del tamaño de un bocado basado en proteínas incluye una proporción de grasa del 30% en peso aproximadamente respecto al producto del tamaño de un bocado basado en proteínas.

La fuente de grasa tiene la ventaja de proporcionar una mejor sensación en boca. Cualquier fuente de grasa es adecuada. Por ejemplo, se pueden emplear grasas animales o vegetales. La fuente de grasas puede incluir ácidos grasos insaturados $\omega 3$ y $\omega 6$ para aumentar el valor nutricional. La fuente de grasas también puede contener ácidos grasos de cadena larga y/o de cadena media. Así, por ejemplo, se puede emplear grasa láctea, aceite de canola, mantequilla de almendras, mantequilla de cacahuete, aceite de maíz y/o aceite de girasol con alto contenido de

ácido oleico.

Con el fin de satisfacer las necesidades específicas de proteína del atleta también pueden resultar ventajosos unos intervalos concretos de las proporciones de proteína en combinación con las proporciones de grasa del producto del tamaño de un bocado basado en proteínas. En una forma de ejecución el producto del tamaño de un bocado basado en proteínas incluye una proporción de proteína superior al 15% en peso, en combinación con una proporción de grasas saturadas inferior al 10% en peso del producto basado en proteínas.

Se puede emplear cualquier proteína o mezclas de proteínas adecuadas. Por ejemplo, el producto del tamaño de un bocado basado en proteínas puede incluir una mezcla proteica formada por aislados de proteína de soja, aislados de proteína de suero de leche y caseinato cálcico. Un ejemplo de mezcla proteica es la conocida como Tri-source®.

La presencia de proteínas y/o de grasas en el producto nutricional de la presente revelación tiene la ventaja de que permite proporcionar al atleta una nutrición más completa durante el ejercicio. Para la fuente proteica puede ser adecuada cualquier proteína dietética como, por ejemplo, proteínas animales (p.ej. de leche, de carne y de huevo), proteínas vegetales (p.ej. proteínas de soja, de trigo, de arroz y de guisante), mezclas de aminoácidos libres o combinación de las mismas. Las proteínas lácteas como la caseína y las proteínas de suero de leche, así como las proteínas de soja son especialmente preferidas.

Las proteínas pueden ser intactas o hidrolizadas o una mezcla de proteínas intactas e hidrolizadas. Puede ser conveniente suministrar proteínas parcialmente hidrolizadas (de grado de hidrólisis entre el 2 y el 20%), por ejemplo para los atletas que tengan un riesgo probable de contraer alergia a la leche de vaca. En general las proteínas hidrolizadas, al menos parcialmente, son más fáciles y rápidas de metabolizar por el cuerpo. Esto es particularmente cierto para los aminoácidos. En una forma de ejecución el producto del tamaño de un bocado basado en proteínas contiene aminoácidos simples/esenciales tales como, por ejemplo, L-leucina, L-valina y/o L-isoleucina.

Por consiguiente es evidente que los productos nutricionales de la presente revelación pueden incluir una parte de masa a base de proteínas o carbohidratos. La masa de los productos nutricionales de la presente revelación puede incluir además materiales particulados (p.ej. trozos de fruta, frutos secos, trozos de cereal crujiente, etc.) o puede ser un material consistente. La masa de los productos nutricionales también puede incluir ingredientes activos tales como, por ejemplo, prebióticos, probióticos, ácidos grasos, aminoácidos, antioxidantes, etc. La masa también puede llevar saborizantes tales como, sin limitarse a ellos, chocolate, mantequilla de cacahuete, sabores frutales, café, yogur, etc.

Como se ha mencionado brevemente arriba, los productos nutricionales de la presente revelación pueden incluir un recubrimiento constituido por varios componentes. El recubrimiento se puede aplicar para evitar que el producto del tamaño de un bocado basado en proteínas resulte pegajoso y conseguir que se pueda manipular adecuadamente al consumirlo, y se puede añadir a un núcleo de proteína/grasa usando cualquier método apropiado como, por ejemplo, revestimiento mediante fritura o proyección a cortina. Además los productos nutricionales de la presente revelación pueden resultar visualmente llamativos para los consumidores al aplicarles un recubrimiento que lleve componentes nutritivos atrayentes, como por ejemplo trozos de fruta.

El recubrimiento puede incluir, por ejemplo, una capa de una cobertura de chocolate, una capa de una cobertura de mantequilla de cacahuete, una capa de una cobertura de yogur, un saborizante en polvo, un saborizante en pasta, una crema saborizada, frutos secos o trozos de frutos secos (p.ej. harina de cacahuete), granos o copos de avena (p.ej. avena rápida, avena descascarillada, etc.), componentes o trozos de cereal crujiente (p.ej. arroz crujiente), migas, copos, ralladura o cualquier combinación de ellos. Según una forma de ejecución el recubrimiento incluye chocolate, aplicado por ejemplo como una corteza para evitar la pérdida de forma. El recubrimiento puede incluir dos chocolates distintos para diferenciación visual. El recubrimiento puede incluir distintos saborizantes tales como, sin limitarse a ellos, mantequilla de cacahuete, masa de galleta y yogur de vainilla. Al recubrimiento de los productos nutricionales se le puede adherir cualquier material particulado, depositándolo por ejemplo sobre una capa blanda de cobertura de chocolate, una capa blanda de cobertura de mantequilla de cacahuete o una capa blanda de yogur. Además también se puede usar cualquier adhesivo de calidad alimentaria para fijar cualquier material particulado sobre los productos nutricionales.

Por ejemplo, tal como muestra la FIG. 1, un producto nutricional 10 lleva un recubrimiento 12 que incluye varios componentes. En una forma de ejecución como la representada en la FIG. 1 el recubrimiento 12 incluye una capa de chocolate 14, trozos de fruta 16, trozos de frutos secos 18 y trozos de cereal crujiente 20. El artesano experimentado reconocerá inmediatamente que el producto nutricional 10 no tiene por qué llevar muchos componentes sobre un recubrimiento y que sencillamente puede incluir una capa de chocolate 14 o trozos de fruta 16 adheridos al producto nutricional 10 mediante un adhesivo de calidad alimentaria.

Tal como se ha dicho anteriormente, los productos nutricionales del tamaño de un bocado de la presente revelación pueden incluir un relleno semilíquido o en polvo. Los productos nutricionales del tamaño de un bocado que llevan un relleno semilíquido ofrecen varias ventajas sobre los productos del tamaño de un bocado del estado técnico previo. Por ejemplo, elaborando una masa a base de proteínas o carbohidratos con un relleno semilíquido, los productos

nutricionales pueden ofrecer al consumidor una amplia variedad de sabores y texturas. Además los productos nutricionales también pueden ofrecer vías nuevas y atractivas para facilitar al consumidor alimentos y/o ingredientes activos nutritivos.

No obstante, la preparación de, por ejemplo, un producto nutricional con un relleno semilíquido plantea muchos desafíos técnicos. Uno de ellos es evitar el goteo del relleno semilíquido, lo cual requiere ajustar la viscosidad del relleno seleccionado dentro de un margen específico. Por ejemplo, si la viscosidad del relleno es demasiado baja, el líquido puede tender a gotear del producto nutricional. Por otra parte, si la viscosidad del relleno es demasiado alta puede haber problemas para bombearlo al producto durante la etapa de envasado. Sin embargo el solicitante ha encontrado una manera de tratar la fuga. Tal como se expone más adelante, el solicitante ha encontrado que la aplicación de una capa de chocolate por encima de un relleno semilíquido ayuda a producir un producto nutricional con relleno en el centro que no gotea. Aun sin querer limitarse a cualquier teoría, el solicitante cree que la capa de chocolate de endurecimiento rápido puede servir de corteza protectora.

Otro desafío a la hora de preparar productos nutricionales con relleno semilíquido es el de encontrar la relación óptima entre la masa de recubrimiento y el relleno semilíquido, a fin de garantizar que el producto mantenga su forma correcta, incluso durante el transporte y almacenamiento. Mediante investigaciones y ensayos el solicitante ha podido determinar dicha relación óptima. En una forma de ejecución la relación está comprendida entre 5% y 30% aproximadamente o entre 10% y 20% aproximadamente.

Para elaborar productos nutricionales con un relleno semilíquido también es importante garantizar una velocidad de alimentación constante. La velocidad de alimentación constante es importante para asegurar que la composición y las propiedades nutricionales del producto final sean correctas, sobre todo cuando el relleno lleva cualquier elemento funcional que debe dosificarse con gran exactitud y precisión, como por ejemplo vitaminas, creatina, probióticos, etc. La inclusión de ingredientes funcionales en un relleno semilíquido es ventajosa porque estabiliza algunos de dichos ingredientes integrados directamente en el relleno, en vez de estar incluidos en la masa. De hecho los problemas de estabilidad son bien conocidos cuando los probióticos se introducen en una matriz de gran actividad acuosa ("A_w"), como es el caso de la energía regular o de la masa proteica (p.ej. entre 0,45 y 0,65). Por tanto la adición directa de los probióticos a un relleno semilíquido concreto de bajo valor A_w (p.ej. un relleno a base de grasa con un valor típico de A_w ~ 0,2) permitirá conservarlos en un entorno estable y protector y mantener alta la concentración de probióticos durante largo tiempo a temperatura ambiente.

Otra dificultad técnica relacionada con la elaboración de productos nutricionales que llevan un relleno semilíquido es la migración de agua entre la fase interna semilíquida del relleno y la fase externa de masa sólida durante el tiempo de almacenamiento del producto. En general la migración de agua entre las dos fases debe limitarse tanto como sea posible. De hecho el solicitante ha encontrado que para obtener resultados óptimos el valor A_w, tanto de la masa externa como del relleno interno, tiene que estar en un rango similar, con el fin de mantener la migración a un bajo nivel. Si ello no es posible, la masa externa debe formularse previendo la migración de agua, con el fin de garantizar un producto aceptable durante su tiempo de almacenamiento.

La mala textura es otra desventaja que debe superarse al elaborar productos nutricionales del tamaño de un bocado. Por ejemplo, muchos productos nutricionales no rellenos del tamaño de un bocado que se venden en la actualidad tienen una textura dura y se endurecen aún más durante el tiempo de almacenamiento debido al envejecimiento normal de la masa. En cambio un producto nutricional con un relleno semilíquido puede mejorar la textura de un producto duro combinándolo con un producto de textura más blanda, lo cual ayuda a conseguir una sensación global en boca más apetecible. De este modo la adición de una pequeña porción de un relleno semilíquido a la masa de un producto puede ayudar a obtener un producto nutricional más suave en comparación con los tentempiés no rellenos corrientes del mercado.

Además los productos nutricionales con relleno semilíquido necesitan una buena protección en comparación con los productos corrientes del tamaño de un bocado. En este sentido, a causa del relleno semilíquido, dichos productos nutricionales son más sensibles a la presión, pues es probable que el relleno gotee del producto al someterlo a una presión suficiente. Por lo tanto no solo debería cuidarse el diseño del envase, sino tener también en cuenta que se trata de nutricionales con un relleno semilíquido.

La FIG. 2 ilustra una sección transversal del producto nutricional 10 de la FIG. 1. Tal como muestra la FIG. 2, el producto nutricional 10 puede incluir un relleno 22 completamente recubierto por la masa 24 y el recubrimiento 12. El relleno podría ser de cualquier tipo de polvo, pasta, puré, gel, crema, dispersión, coloide, líquido o semilíquido de calidad alimentaria. Por tanto el artesano experimentado reconocerá que el relleno puede tener cualquier viscosidad conocida. No obstante, en una forma de ejecución el relleno de los presentes productos nutricionales es semilíquido. Según otras formas de ejecución los rellenos pueden ser confituras, gelatinas, pastas, cremas, purés, conservas, caramelo, chocolate, yogur, etc. El relleno puede tener asimismo cualquier sabor conocido y una consistencia constante o incluir materiales particulados. Por ejemplo, el relleno puede tener cualquier sabor conocido, incluyendo sin exclusión manzana, albaricoque, banana, arándano, chicle, caramelo, cereza, chocolate, coco, café, café exprés, uva, avellana, limón, lima, melón, menta, naranja, mantequilla de cacahuete, pifia, frambuesa, fresa, vainilla, sandía, etc.

Los productos nutricionales pueden incluir cualquier cantidad conocida de relleno, siempre que no gotee de la masa que lo contiene ni transfiera demasiada humedad a la masa. En una forma de ejecución el relleno podría suponer del 2% al 50% aproximadamente del peso total del producto. En otra forma de ejecución el relleno constituye del 5% al 40% aproximadamente del producto. En otra forma de ejecución el relleno es el 10% hasta el 30% aproximadamente del producto. En otra forma de ejecución el relleno es el 10% hasta el 20% aproximadamente. En otra forma de ejecución el relleno es aproximadamente el 15% del producto nutricional.

En una forma de ejecución los productos nutricionales de la presente revelación también pueden proporcionar al consumidor una forma rápida y deliciosa de consumir varios ingredientes funcionales o activos. Los ingredientes activos pueden hallarse en la masa del producto nutricional o en su recubrimiento o en su relleno, y pueden incluir ingredientes como, por ejemplo, ácidos grasos, vitaminas, minerales, etc. En una forma de ejecución el ingrediente activo es ácido linoleico conjugado ("ALC"). La inclusión de una cantidad precisa de un ingrediente activo en un producto nutricional del tamaño preciso de un bocado ayudará al consumidor a ingerir las cantidades del ingrediente activo necesarias para obtener un determinado beneficio fisiológico (p.ej. un rendimiento atlético óptimo).

En una forma de ejecución, tal como se ha descrito anteriormente, los productos nutricionales incluyen una parte de masa que lleva un relleno de fruta, confitura, gelatina o puré. En esta forma de ejecución el producto nutricional puede incluir además un recubrimiento con trozos de fruta adheridos para potenciar la percepción visual y el sabor a fruta de cara al consumidor. Según esta forma de ejecución la masa basada en proteínas o carbohidratos también puede contener un saborizante de mantequilla de cacahuete, de modo que la masa así saborizada y combinada con una confitura, gelatina o puré frutal evoque la imagen de un sándwich de mantequilla de cacahuete y confitura en la mente del consumidor además del sabor percibido. Un ejemplo de formulación de tal tipo de producto nutricional del tamaño de un bocado lleva aproximadamente un 46% en peso de masa saborizada con mantequilla de cacahuete, un 11,5% de relleno de gelatina de uvas, un 19,5% de recubrimiento de chocolate y un 23% de ralladura. En esta forma de ejecución el recubrimiento o el material para empanar pueden ser trozos o migas de cereal crujiente.

En otra forma de ejecución los productos nutricionales de la presente revelación incluyen una parte de masa que lleva un relleno saborizado con caramelo y por encima un recubrimiento de chocolate con leche. En otra forma más de ejecución los productos nutricionales pueden incluir un ingrediente activo (p.ej. ácido linoleico conjugado ("ALC")) en la masa o en el relleno. Otras combinaciones no limitativas incluyen por ejemplo una masa que lleva un relleno saborizado con mantequilla de cacahuete y por encima un recubrimiento de chocolate con leche; una masa que lleva un relleno de yogur de fresa; y una masa saborizada con mantequilla de cacahuete que lleva un relleno saborizado con chocolate y por encima un recubrimiento de chocolate con leche. El artesano experimentado advertirá que las combinaciones de masas y rellenos no están limitadas a las reveladas aquí en concreto y que cualquier combinación de masas y rellenos está respaldada por la presente revelación.

Los productos nutricionales se pueden elaborar por cualquier proceso adecuado (p.ej. mediante extrusión en frío). Por ejemplo, los productos nutricionales con un relleno semilíquido se pueden preparar empleando un proceso de elaboración en tres etapas que implica: 1) formación del tentempié, 2) manipulación del producto tras el moldeado y 3) recubrimiento del producto (p.ej. con una capa de chocolate o de azúcar). La etapa de formación del tentempié se puede realizar coextruyendo la masa y el relleno en una coextrusora y procesando a continuación el cordón de masa y relleno coextruidos en una máquina formadora de bolas. La máquina de coextrusión puede ser, por ejemplo, una coextrusora de la serie Bosch® RopeX o similar, y la máquina formadora de bolas una Bosch® WAK 0045 o similar. El proceso puede incluir además el arrollamiento del producto sobre material particulado tras el recubrimiento o el espolvoreo de partículas sobre el producto tras el recubrimiento.

La etapa de formación del producto consiste en hacer un rollo de masa, cortarlo en pequeños trozos y moldearlos en forma de esferas. Una vez formado, el producto se puede manipular antes de recubrirlo (p.ej. con una capa). Se recomienda refrigerar el producto para evitar que fluya en frío. Por ejemplo, para evitar que los productos se peguen pueden manipularse de manera especial. Los productos también se pueden recubrir muy rápidamente para evitar que cojan agua y pierdan la forma. El recubrimiento aplicado puede servir para evitar la pegajosidad, mantener la forma de la masa central y obtener una bola dura y brillante que no se derrita. Son posibles diversos métodos de recubrimiento, como por ejemplo aplicar una capa de chocolate (p.ej. para núcleos duros) o de azúcar duro (p.ej. para núcleos más blandos). Como se ha dicho arriba, el proceso puede incluir además el arrollamiento del producto sobre material particulado tras el recubrimiento o el espolvoreo de partículas sobre el producto tras el recubrimiento. Los materiales particulados pueden ser de cualquiera de las partículas descritas aquí anteriormente.

Los productos nutricionales de la presente revelación se pueden envasar en cualquier paquete conocido del estado técnico. Los productos nutricionales de la presente revelación también se pueden envasar teniendo en cuenta la manera de consumirlos. Por ejemplo, si el consumidor desea comprar un paquete grande con varios productos nutricionales para compartirlos con otros, los productos se pueden envasar en una bolsa 30 como la representada en la FIG. 3 o en un cartón como el representado en la FIG. 4. Si el consumidor desea consumir los productos nutricionales sobre la marcha, entonces se pueden envasar en un paquete tipo "flow pack" 50 (bolsa horizontal de varias unidades separadas) como el representado en la FIG. 5, que puede llevar 1 hasta 5 productos nutricionales aproximadamente. Además, si el consumidor desea comprar los productos nutricionales para regalar a otro, éstos se

pueden incluir en una caja decorada 60 como la representada en la FIG. 6. Los productos nutricionales también pueden ir en un saquito 70 con capacidad para una o dos raciones de productos nutricionales como el representado en la FIG. 7. En una forma de ejecución los productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos no van envueltos individualmente. En otra forma de ejecución los productos del tamaño de un bocado basados en hidratos de carbono van envueltos individualmente. Según una forma de ejecución en cada paquete hay de 8 a 10 productos individuales del tamaño de un bocado basados en carbohidratos.

Los consumidores de los presentes productos nutricionales podrían ser gentes de todas las edades. Por ejemplo, los productos nutricionales pueden incluirse fácilmente en la fiambarrera de un niño, a fin de proporcionarle un tentempié saludable y delicioso que pueda consumir durante el almuerzo o las horas de escuela. También toda la familia puede disfrutar de los beneficios de los presentes productos nutricionales y a la vez deleitarse con el tentempié saludable y delicioso. Además los productos nutricionales de la presente revelación también se pueden vender como un regalo de gran calidad a través de diversos minoristas conocidos (p.ej. chocolateros) o en relación con distintos productos estacionales (p.ej. frutas de temporada incluidas en el recubrimiento o en el relleno).

En otra forma de ejecución la presente revelación ofrece métodos para proporcionar nutrición a un atleta mediante el uso de guías personalizadas o personales para los productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos y/o en proteínas. Los métodos incluyen el suministro de un producto del tamaño de un bocado basado en hidratos de carbono o en proteínas, junto con guías personalizadas para el consumo del producto del tamaño de un bocado basado en hidratos de carbono o en proteínas. En una forma de ejecución los productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos incluyen una parte de masa que lleva una fuente de hidratos de carbono con una relación de carbohidrato glucogénico : fructogénico comprendida entre 1,5 y 2,5 aproximadamente y al menos un 60% del contenido energético del producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos procedente de la fuente de hidratos de carbono, y un relleno recubierto por la porción de masa. Además los productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos pueden incluir una cantidad adecuada de sodio. En las formas de ejecución donde los productos del tamaño de un bocado están basados en proteínas, su parte de masa contiene una fuente proteica que aporta aproximadamente un 20% hasta un 40% de proteína por peso del producto y éste incluye además un relleno recubierto por la porción de masa. Los productos del tamaño de un bocado basados en hidratos de carbono y/o en proteínas también pueden incluir componentes adicionales en sus formas de ejecución, tal como se ha descrito anteriormente.

Las guías personalizadas recomiendan la cantidad de productos del tamaño de un bocado (p.ej. cuántos) basados en hidratos de carbono y/o en proteínas que deben consumirse antes del ejercicio, durante el ejercicio y/o durante la recuperación posterior al ejercicio, basándose en una o más características del atleta y/o en uno o más regímenes de entrenamiento del atleta. Las guías personalizadas también se pueden basar en la duración del régimen de entrenamiento del atleta.

Los productos del tamaño de un bocado basados en hidratos de carbono y/o en proteínas permiten dosificar los carbohidratos y/o las proteínas de manera personalizada y óptima para proporcionar energía/nutrición al atleta, gracias al tamaño de tentempié de los productos del tamaño de un bocado basados en hidratos de carbono y/o en proteínas. Por ejemplo, el atleta puede consumir una cantidad especificada de productos del tamaño de un bocado basados en hidratos de carbono para proporcionarle la cantidad correcta de energía, tal como se indica en las guías personalizadas. En otra forma de ejecución el atleta puede consumir una cantidad especificada de productos del tamaño de un bocado basados en proteínas para proporcionarle la cantidad correcta de proteína, tal como se indica en las guías personalizadas. De este modo las porciones de los productos del tamaño de un bocado basados en hidratos de carbono o en proteínas consumidas por el atleta se pueden determinar y controlar fácilmente. En una forma de ejecución la cantidad ingerida por el atleta (p.ej. la cantidad consumida) se rige por la(s) característica(s) del atleta y las guías personalizadas especifican las distintas dosis de los productos del tamaño de un bocado basados en hidratos de carbono y/o en proteínas que debe consumir el atleta.

Para preparar las guías y determinar cuáles deben seguirse, una o más características del atleta pueden ser, por ejemplo, el peso, la altura, la edad, el sexo o una combinación de las mismas. También se puede usar cualquier otra característica física del atleta para establecer las guías. Los regímenes de entrenamiento del atleta pueden incluir, por ejemplo, atletismo, natación, ciclismo, senderismo o cualquier otro tipo de deporte individual o colectivo (p.ej. béisbol, rugby, baloncesto, fútbol, etc.).

Los regímenes de entrenamiento se pueden definir basándose en un objetivo personal del atleta o del consumidor de los productos del tamaño de un bocado basados en hidratos de carbono y/o en proteínas. Por ejemplo, el objetivo personal puede ser pérdida de peso, musculación, capacidad de resistencia, buen estado físico, etc.

Según una forma de ejecución, las guías personalizadas recomiendan la cantidad de productos del tamaño de un bocado basados en hidratos de carbono y/o en proteínas que debe consumir el atleta durante el ejercicio, teniendo en cuenta al menos una de las características y el régimen de entrenamiento del atleta. El tamaño de un bocado de los productos basados en hidratos de carbono y/o en proteínas facilita además su manipulación y la determinación de la dosis durante el ejercicio.

El distinto tamaño de los tentempiés basados en hidratos de carbono y/o en proteínas los hace portables. Además, tal como se ha dicho anteriormente, el tamaño de un bocado es más conveniente para que el atleta pueda comer los tentempiés basados en carbohidratos o en proteínas en cantidades discretas controlando las raciones en función de las guías destinadas al atleta. Por ejemplo, las raciones o la cantidad de los productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos y/o en proteínas que debería consumir el atleta antes, durante y/o después del ejercicio se pueden ajustar fácilmente en función del número de productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos y/o en proteínas necesarios para un requerimiento específico de energía/proteína conforme a las guías.

En otra forma de ejecución la presente revelación ofrece métodos para vender productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos o en proteínas. El método consiste en suministrar en un paquete una serie de productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos y/o en proteínas, y guías personalizadas para consumirlos. En una forma de ejecución en la cual los productos están basados en carbohidratos, cada producto incluye una parte de masa con una fuente de carbohidratos cuya relación de carbohidrato glucogénico : fructogénico está comprendida entre 1,5 y 2,5 aproximadamente y con al menos un 60% del contenido energético del producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos procedente de la fuente de hidratos de carbono, y un relleno recubierto por la parte de masa. Los productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos pueden incluir además una fuente adecuada de sodio. En una forma de ejecución en la cual los productos están basados en proteínas, cada uno de ellos incluye una parte de masa, con una fuente proteica que aporta al mismo aproximadamente un 20% hasta un 40% de proteína por peso de producto, y un relleno recubierto por la porción de masa.

Las guías personalizadas recomiendan la cantidad de productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos o en proteínas que debe consumirse antes y durante el ejercicio. Los métodos incluyen igualmente la venta a un atleta de los productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos o en proteínas y las guías. Las guías personalizadas se basan en una o más características del atleta y/o en uno o más regímenes de entrenamiento del mismo.

En una forma de ejecución alternativa, la presente revelación proporciona kits nutricionales que incluyen varios productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos o en proteínas y guías personalizadas sobre cuántos productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos y/o en proteínas debería consumir un atleta antes y durante el ejercicio. En un paquete se puede envasar conjuntamente una serie de los productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos y/o en proteínas y las guías personalizadas.

Las guías personalizadas del kit nutricional pueden recomendar la cantidad de los productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos y/o en proteínas que debe consumirse antes y durante el ejercicio, teniendo en cuenta el peso corporal u otras características físicas del atleta (p.ej. peso, edad, sexo). En otra forma de ejecución las guías personalizadas del kit nutricional pueden recomendar la cantidad de los productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos y/o en proteínas que debe consumirse antes y durante el ejercicio, teniendo en cuenta el régimen de entrenamiento del atleta.

En otra forma de ejecución la presente revelación ofrece métodos para aumentar el rendimiento de un atleta. Los métodos consisten en proporcionar productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos o en proteínas y guías personalizadas para consumirlos. En una forma de ejecución en que los productos están basados en hidratos de carbono, cada producto incluye una parte de masa con una fuente de carbohidratos cuya relación de carbohidrato glucogénico : fructogénico está comprendida entre 1,5 y 2,5 aproximadamente y con al menos un 60% del contenido energético del producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos procedente de la fuente de hidratos de carbono, y un relleno recubierto por la parte de masa. Los productos del tamaño de un bocado basados en hidratos de carbono pueden incluir además una fuente adecuada de sodio. En una forma de ejecución en que los productos están basados en proteínas, cada uno de ellos incluye una parte de masa, con una fuente proteica que aporta al mismo aproximadamente un 20% hasta un 40% de proteína por peso de producto, y un relleno recubierto por la parte de masa. Las guías personalizadas recomiendan la cantidad de productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos y/o en proteínas que debe consumirse antes y durante el ejercicio, teniendo en cuenta al menos una característica del atleta y un régimen de entrenamiento del mismo.

En una forma de ejecución alternativa, la presente revelación ofrece métodos para mejorar la recuperación de un atleta tras el ejercicio. Los métodos consisten en proporcionar productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos y/o en proteínas y guías personalizadas para consumirlos. En una forma de ejecución en que los productos están basados en carbohidratos, cada producto incluye una parte de masa con una fuente de hidratos de carbono cuya relación de carbohidrato glucogénico : fructogénico está comprendida aproximadamente entre 1,5 y 2,5 y con al menos un 60% del contenido energético del producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos procedente de la fuente de hidratos de carbono, y un relleno recubierto por la parte de masa. Los productos del tamaño de un bocado basados en hidratos de carbono pueden incluir además una fuente adecuada de sodio. En una forma de ejecución en que los productos están basados en proteínas, cada uno de ellos incluye una parte de masa, con una fuente proteica que aporta al mismo aproximadamente un 20% hasta un 40% de proteína por peso de producto, y un relleno recubierto por la parte de masa. Las guías personalizadas recomiendan la cantidad de productos del tamaño de un bocado basados en hidratos de carbono y/o en proteínas que debe consumirse durante la recuperación posterior al ejercicio, teniendo en cuenta al menos una característica del atleta y un régimen de

entrenamiento del mismo.

Los productos nutricionales rellenos del tamaño de un bocado según la presente revelación ofrecen varios beneficios y ventajas. Por ejemplo, los productos nutricionales son perfectos como tentempié, se suministran cómodamente en piezas no pegajosas del tamaño de un bocado y son de tamaño y forma ideales para que el consumidor los pueda introducir rápidamente en la boca. Los presentes productos nutricionales también ofrecen mucha flexibilidad por lo que se refiere a su aspecto, ingredientes y propiedades nutricionales y sensoriales; además permiten al consumidor disfrutar de los placeres del chocolate sin comprometer el contenido nutricional. Asimismo, los presentes productos nutricionales pueden proporcionar una mezcla de chocolate y cereales crujientes, con todas las buenas cualidades naturales de las frutas y los frutos secos.

EJEMPLOS

Los siguientes ejemplos no limitativos ilustran varias formas de ejecución de la presente revelación.

EJEMPLO 1: formulación de muestra

Tabla 1: formulación de un producto nutricional del tamaño de un bocado, basado en proteínas, con mantequilla de cacahuete/chocolate

Descripción	Porcentaje
INGREDIENTES SECOS	
SPI 980 GMO	12,92
MPI TNT 3000	2,72
ULTRANOR TNT 4000 CAL/CSNTE	1,36
CASEÍNA ÁCIDA	8,76
LACTOALBÚMINA	2,79
HARINA DE CACAHUETE LIGERAMENTE TOSTADA	1,70
MANTEQUILLA DE CACAHUETE FLN CON OTROS SABORES NATURALES	0,85
HARINA PREPARADA CON SAL FINA	0,48
LIQUIDOS	
JARABE DE MAÍZ	17,33
JARABE DE INULINA/OLIGOFRICTOSA	7,73
GLICERINA FLN	5,71
MANTEQUILLA DE CACAHUETE CREMOSA	3,75
ACEITE DE CANOLA, BIDÓN	1,22
SABORIZANTE DE CACAHUETE	0,31
LECITINA DE SOJA	0,27
COLORANTE AMARILLO	0,10
RECUBRIMIENTO	
CHOCOLATE CON LECHE	16,00
RALLADURA	
MIGAS DE CHOCOLATE	10,75
HARINA DE CACAHUETE	5,25
TOTAL	100,00

EJEMPLO 2: formulación de muestra

Tabla 2: formulación de un producto nutricional del tamaño de un bocado, basado en proteínas, con bizcocho de chocolate y dulce de leche

5

Descripción	%
NÚCLEO	
<i>Seco</i>	
SPI 980 GMO	13,30
CASEÍNA ÁCIDA A260 KERRY NOR	10,50
CACAO ROJO	5,99
PROTEÍNA DE SUERO DE LECHE CONCENTRADA	2,87
MPI TNT 3000	2,80
FRUCTOSA SECA	2,45
ULTRANOR TNT 4000 CAL/CSNTE	0,70
HARINA PREPARADA CON SAL FINA	0,45
<i>Líquido</i>	
JARABE INVERTIDO DE JUGO DE CAÑA EVAPORADO	14,70
JARABE DE MAÍZ	6,65
GLICERINA FLN	6,65
BIZCOCHO DE CHOCOLATE Y DULCE DE LECHE FLN	0,49
FIRMENICH "HORNEADO" FLN	0,07
ACEITE DE CANOLA, BIDÓN	1,40
MANTEQUILLA DE CACAHUETE	0,70
LECITINA DE SOJA	0,28
RECUBRIMIENTO DE CHOCOLATE CON LECHE	15,00
RALLADURA	
MIGAS DE CHOCOLATE	9,00
COPOS DE CHOCOLATE	6,00
Total	100,00

EJEMPLO 3: formulación de muestra

Tabla 3: formulación de un producto nutricional del tamaño de un bocado, basado en hidratos de carbono, con galleta de avena y pasas

5

Descripción	%
NÚCLEO	
<i>Seco</i>	
MALTODEXTRINA	14,56
ULTRANOR MPI 9060 UM01/X150	7,835
PASAS	7,41
ARROZ CRUJIENTE DE SOJA	5,19
FRUCTOSA SECA	5,19
AVENA ARROLLADA	4,42
CANELA	0,75
HARINA PREPARADA CON SAL FINA	0,38
HARINA DE CACAHUETE LIGERAMENTE TOSTADA	0,10
<i>Líquido</i>	
JARABE INVERTIDO DE JUGO DE CAÑA EVAPORADO	23,10
ACEITE DE CANOLA, BIDÓN	0,53
GLICERINA FLN	0,53
GALLETA DE AVENA Y PASAS FLN	0,02
RECUBRIMIENTO DE CHOCOLATE CON LECHE	
AZÚCAR	7,88
MANTECA DE CACAO	3,23
LICOR	2,40
LECHE EN POLVO NF	0,81
LACTOALBÚMINA	0,30
CACAO ROJO	0,27
LECITINA DE SOJA	0,08
PGPR	0,03
VAINILLA 2X FLN	0,02
RALLADURA	
AVENA RÁPIDA / AVENA RÁPIDA ARROLLADA	11,25
ARROZ CRUJIENTE	3,75
Total	100,00

EJEMPLO 4: formulación de muestra

Tabla 4: formulación de un producto nutricional del tamaño de un bocado, basado en hidratos de carbono, con chocolate

10

Descripción	%
NÚCLEO	
<i>Seco</i>	
MALTODEXTRINA	14,30
ARÁNDANOS DULCES SECOS	7,77
CACAO ROJO	5,96
ULTRANOR MPI 9060 UM01/X150	5,83
ARROZ CRUJIENTE DE SOJA	5,44
HARINA PREPARADA CON SAL FINA	0,39
HARINA DE CACAHUETE LIGERAMENTE TOSTADA	0,10
LÍQUIDOS	
JARABE INVERTIDO DE JUGO DE CAÑA EVAPORADO	23,10
ARÁNDANOS FLN CON OTROS SABORES NATURALES	0,70
ACEITE DE CANOLA, BIDÓN	0,22
GLICERINA FLN	0,37
RECUBRIMIENTO	
CHOCOLATE CON LECHE	15,00
RALLADURA	
MIGAS DE CHOCOLATE	9,00
AVENA RÁPIDA / AVENA RÁPIDA ARROLLADA	6,00
TOTAL	100,00

- 5 Debe entenderse que para los expertos en la materia serán evidentes varios cambios y modificaciones de las formas de ejecución preferidas aquí descritas. Dichos cambios y modificaciones son factibles sin apartarse del presente contenido y sin menoscabar las ventajas expuestas. Por lo tanto se comprende que estos cambios y modificaciones quedan cubiertos por las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos que comprende: una parte de masa con una fuente de hidratos de carbono cuya relación de carbohidrato glucogénico : fructogénico está comprendida entre 1,5 y 2,5 aproximadamente y con al menos un 60% del contenido energético del producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos procedente de la fuente de hidratos de carbono, y un relleno recubierto por la porción de masa, la cual contiene aproximadamente 200 mg hasta 400 mg de sodio por 100 g del producto del tamaño de un bocado basado en hidratos de carbono, y el relleno es semilíquido y constituye aproximadamente un 10% hasta un 20% en peso del producto.
2. Producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos, según la reivindicación 1, en el cual la parte de masa, el relleno o la parte de masa y el relleno llevan individualmente al menos: una grasa, una proteína, un material particulado, un ingrediente activo, un saborizante o combinaciones de ellos.
3. Producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos, según la reivindicación 2, cuyo ingrediente activo es ácido linoleico conjugado.
4. Producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos, según la reivindicación 1, el cual comprende además un recubrimiento.
5. Producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos, según la reivindicación 4, cuyo recubrimiento comprende a su vez una serie de materiales particulados elegidos del grupo formado por fruto secos, fruta, granos de avena, migas de cereal tostado, copos, ralladura y combinaciones de ellos.
6. Producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos, según la reivindicación 1, el cual tiene un contenido energético de 30 kcal a 45 kcal aproximadamente y al menos el 70% de este contenido energético viene de los hidratos de carbono.
7. Producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos, según la reivindicación 1, cuya parte de masa tiene una fuente proteica que aporta al producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos un 20% hasta un 40% aproximadamente de proteína por peso del producto.
8. Producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos, según la reivindicación 2, en el cual la fuente proteica comprende una mezcla de proteínas que incluye aislados de proteína de soja, aislados de proteína de suero de leche, caseinato cálcico y combinaciones de ellos.
9. Producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos, según la reivindicación 1, cuya parte de masa comprende además una fuente de grasa que aporta aproximadamente el 25% de la energía del producto del tamaño de un bocado.
10. Producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos, según la reivindicación 1, cuya parte de masa comprende además una fuente de grasa que aporta aproximadamente una cantidad de grasa de hasta 9 g/300 cal por producto del tamaño de un bocado basado en proteínas.
11. Producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos, según la reivindicación 1, cuya parte de masa tiene una fuente proteica que aporta al producto del tamaño de un bocado a base de proteínas aproximadamente 2 g hasta 4 g de proteína por producto del tamaño de un bocado basado en proteínas.
12. Método para proporcionar nutrición a un atleta, que comprende las etapas de: proporcionar un producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos que comprende una parte de masa con una fuente de hidratos de carbono cuya relación de carbohidrato glucogénico : fructogénico está comprendida aproximadamente entre 1,5 y 2,5 y con al menos un 60% del contenido energético del producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos procedente de la fuente de hidratos de carbono, un relleno recubierto por la porción de masa y sodio, y facilitar unas guías personalizadas para consumir el producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos, en las cuales se recomienda la cantidad de producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos que debe consumirse antes y durante el ejercicio, teniendo en cuenta al menos una característica del atleta y un régimen de entrenamiento del mismo, seleccionando el producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos del grupo constituido por los reivindicados en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.
13. Método según la reivindicación 12, en el cual la característica del atleta se elige del grupo formado por peso, altura, edad, sexo y sus combinaciones.
14. Método según la reivindicación 12, en el cual el régimen de entrenamiento se elige del grupo formado por atletismo, natación, ciclismo, senderismo, rugby, baloncesto, béisbol, fútbol o combinaciones de ellos.
15. Método según la reivindicación 12, en el cual las guías personalizadas también están basadas en la duración

del régimen de entrenamiento del atleta.

16. Método según la reivindicación 12, en el cual el régimen de entrenamiento está basado en un deporte o en un objetivo personal.

17. Método según la reivindicación 16, en el cual el objetivo personal se elige del grupo formado por pérdida de peso, musculación y combinaciones de ellos.

18. Método según la reivindicación 12, en el cual las guías personalizadas recomiendan la cantidad de producto del tamaño de un bocado basado en hidratos de carbono que debe consumirse durante la recuperación posterior al ejercicio, teniendo en cuenta al menos una característica del atleta y un régimen de entrenamiento del mismo.

19. Método según la reivindicación 12, el cual consiste además en potenciar el rendimiento de un atleta o en mejorar su recuperación después del ejercicio.

20. Método según la reivindicación 12, el cual consiste además en comercializar un producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos y comprende las etapas de: suministrar en un paquete una serie de productos del tamaño de un bocado basados en hidratos de carbono y vender el paquete de productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos y las guías a un atleta.

21. Kit nutricional que incluye una serie de productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos y guías personalizadas sobre cuántos productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos debería consumir un atleta antes y durante el ejercicio, teniendo en cuenta que los productos del tamaño de un bocado basados en hidratos de carbono incluyen una parte de masa con una fuente de carbohidratos, cuya relación de carbohidrato glucogénico : fructogénico está comprendida entre 1,5 y 2,5 aproximadamente y con al menos un 60% del contenido energético del producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos procedente de la fuente de hidratos de carbono, un relleno recubierto por la porción de masa y sodio, y eligiendo el producto del tamaño de un bocado basado en carbohidratos del grupo constituido por los reivindicados en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.

22. Kit nutricional según la reivindicación 21, en el cual las guías personalizadas recomiendan al menos: la cantidad de productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos que deben consumirse antes y durante el ejercicio, teniendo en cuenta una característica física del atleta, o la cantidad de productos del tamaño de un bocado basados en carbohidratos que deben consumirse antes y durante el ejercicio, teniendo en cuenta el régimen de entrenamiento del atleta.

FIG. 1

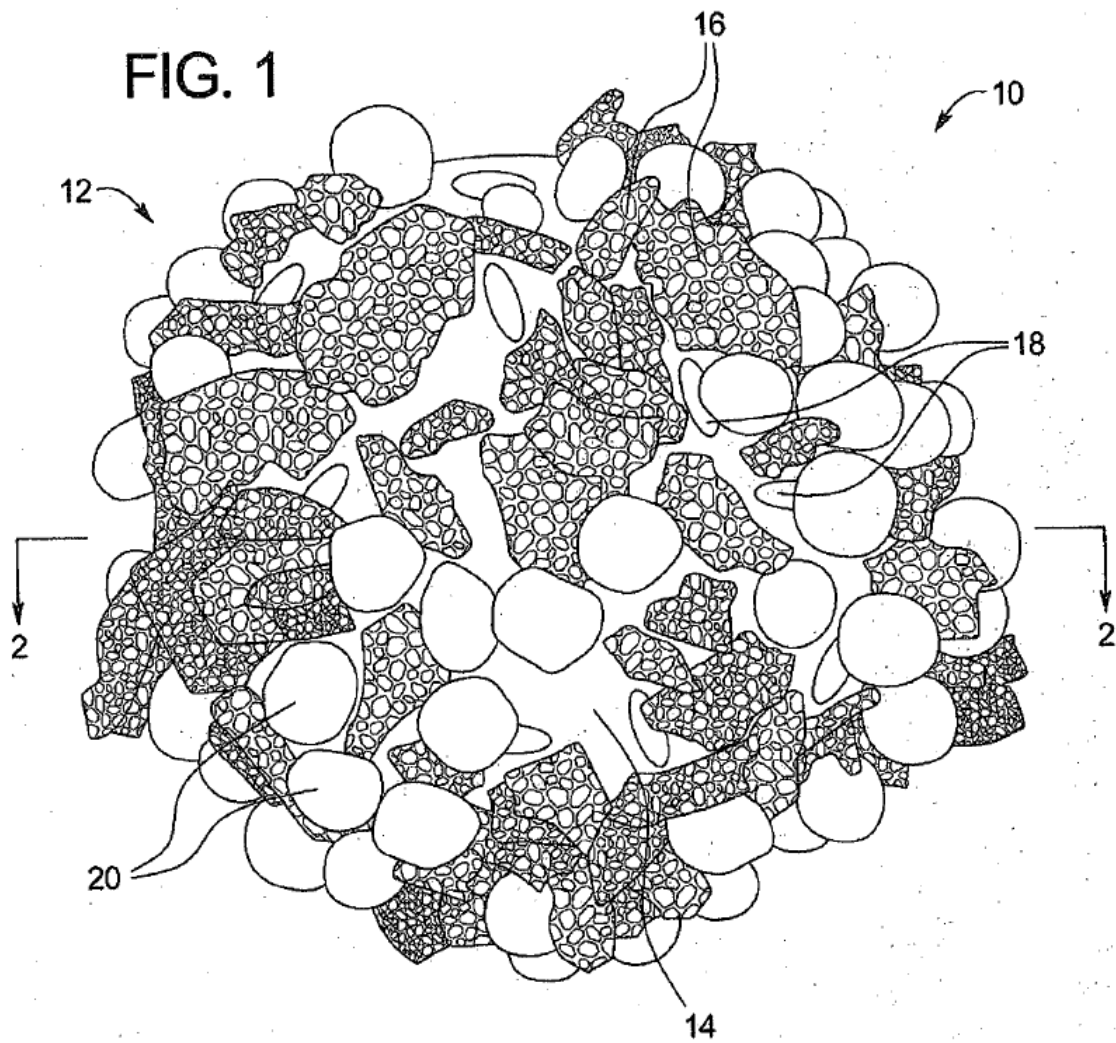


FIG. 2

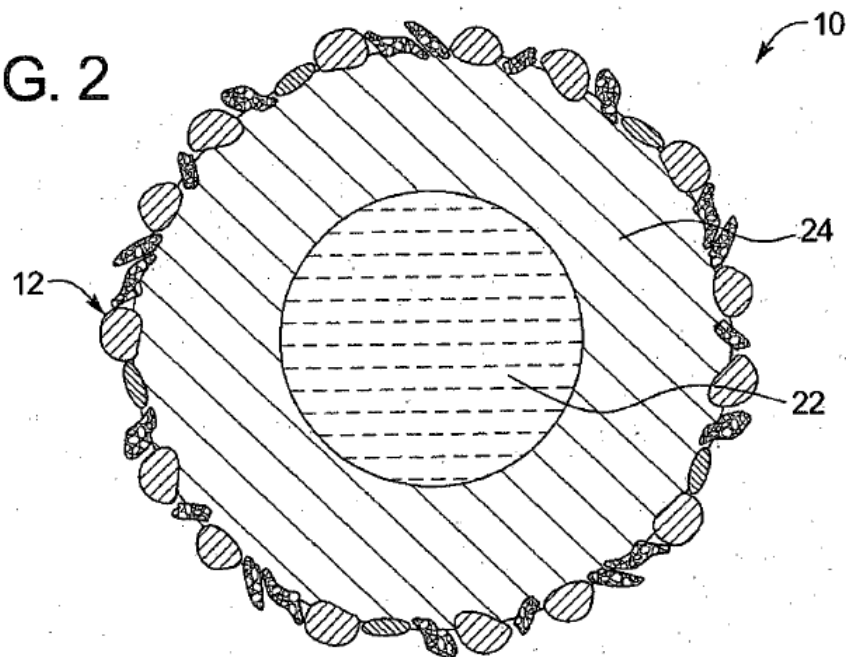


FIG. 3

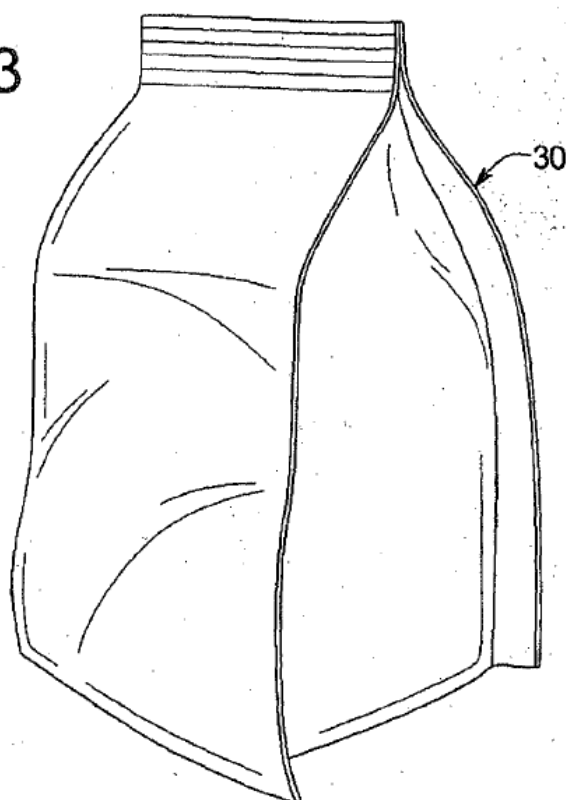


FIG. 4

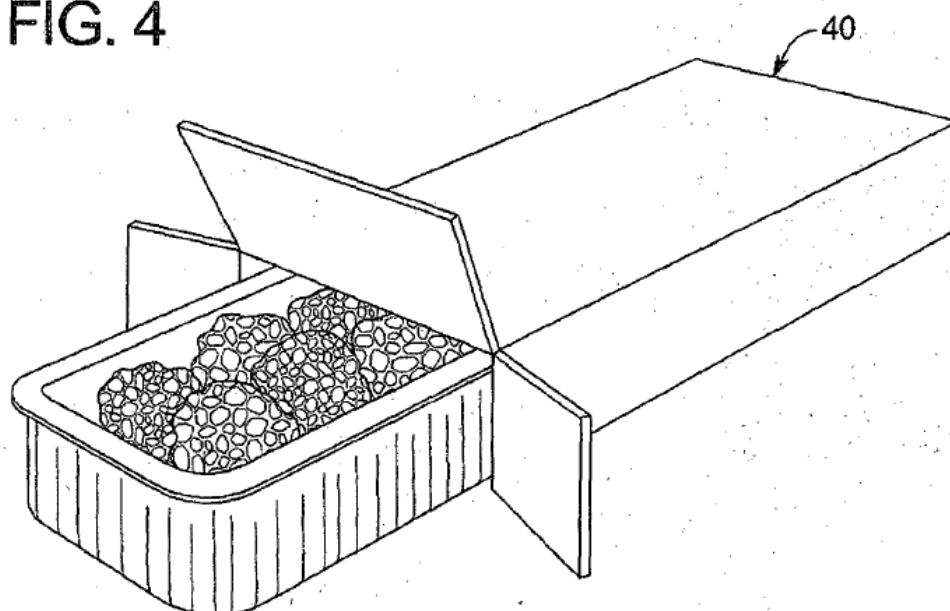


FIG. 5

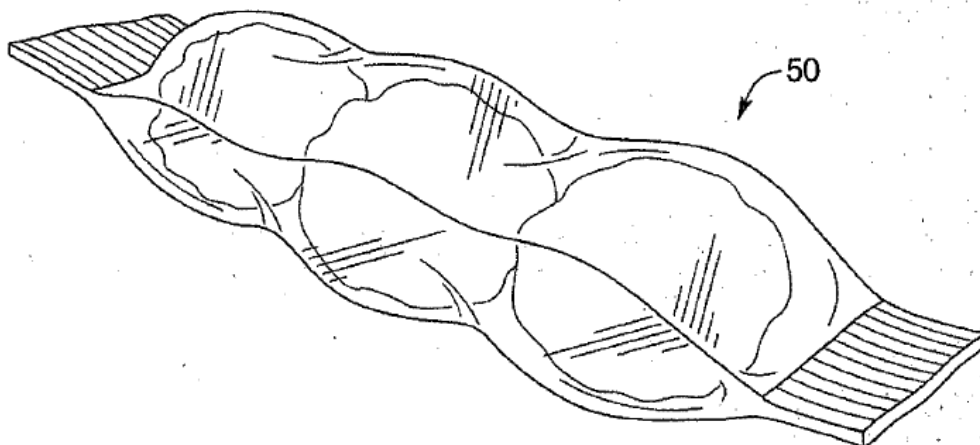


FIG. 6

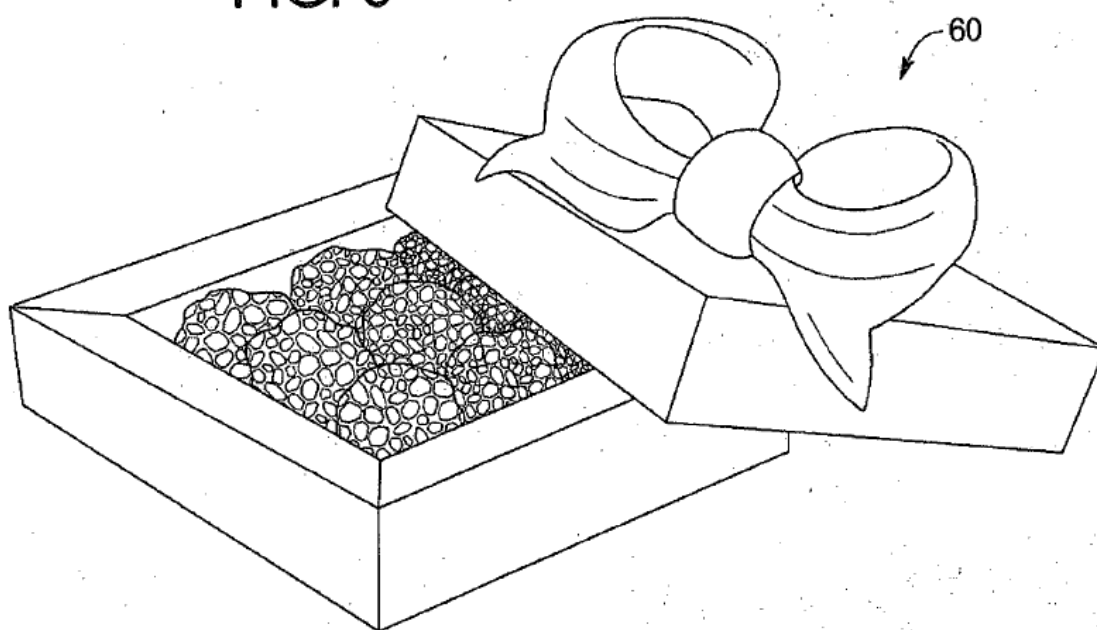


FIG. 7

