

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 390**

51 Int. Cl.:  
**B65D 47/10** (2006.01)  
**B65D 51/18** (2006.01)  
**B65D 65/42** (2006.01)  
**B65D 65/46** (2006.01)  
**B65D 51/22** (2006.01)  
**B65D 5/74** (2006.01)  
**B65D 47/36** (2006.01)  
**B65D 51/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08876437 .8**  
96 Fecha de presentación: **03.11.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2337747**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.06.2011**

54 Título: **Recipiente para dispensar sustancia nutritiva**

30 Prioridad:  
**14.10.2008 US 250585**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**23.11.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**23.11.2012**

73 Titular/es:  
**MEAD JOHNSON NUTRITION COMPANY (100.0%)  
2400 West Lloyd Expressway  
Evansville, IN 47721-0001, US**

72 Inventor/es:  
**WIGGINS, ROBIN P.;  
RANGAVAJLA, NAGENDRA;  
ANTHONY, JOSHUA C.;  
GRELEWICZ, RICK y  
MCCALLISTER, PATRICK E.**

74 Agente/Representante:  
**MOLINERO ZOFIO, Félix**

ES 2 391 390 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**

**RECIPIENTE PARA DISPENSAR SUSTANCIA NUTRITIVA**

Campo de la invención

5 [0001] La presente invención en general entra dentro del ámbito de la construcción de recipientes.

Antecedentes de la invención

10 [0002] Muchas sustancias nutritivas que serían beneficiosas de ser agregadas en alimentos o bebidas son sensibles al calor, luz, oxígeno y / o humedad. Por ejemplo, una sustancia nutritiva sensible al calor no puede agregarse a un alimento o bebida que requiera esterilización con calor debido a que las altas temperaturas de esterilización pueden dañar o destruir la sustancia nutritiva. Debido a estas limitaciones, se han desarrollado recipientes que pueden separar la sustancia nutritiva del alimento o bebida antes del consumo. Así pues, el usuario puede dispensar las sustancias nutritivas en alimentos o bebidas justo antes de su consumo. La presente invención, por lo tanto, se refiere a un recipiente el cual puede contener separadamente una sustancia nutritiva y un alimento o bebida y dispensar la sustancia nutritiva en el alimenticio o bebida justo antes de su consumo.

[0003] US-A-0002040856 divulga un recipiente conteniendo un primer componente para ser añadido a un segundo componente.

20 [0004] La invención comprende un aparato novedoso para dispensar una sustancia nutritiva de acuerdo con las reivindicaciones.

Breve descripción de las Figuras

25 [0005] En la memoria se divulga la presente invención de manera completa y posible incluyendo la mejor realización. Está dirigida a un técnico ordinario de la técnica, la cual se refiere a las Figuras anexas de las cuales,

[0006] La Figura 1 es una vista en perspectiva de un recipiente de acuerdo con una realización de la presente invención;

[0007] La Figura 2 es una vista parcial en perspectiva de la parte porción superior del recipiente ilustrado en la Figura 1;

[0008] La Figura 3 es una vista parcial en perspectiva de la parte porción superior del recipiente ilustrado en la Figura 1;

[0009] La Figura 4 es una vista parcial en perspectiva de la parte porción superior del recipiente ilustrado en la Figura 1;

5 [0010] La Figura 5 es una vista en perspectiva de una parte superior de un recipiente de acuerdo con una realización de la presente invención;

[0011] La Figura 6 es una vista en perspectiva de corte de la parte superior del recipiente ilustrado en la Figura 5;

10 [0012] La Figura 6A es una vista en planta de un precinto para el uso en el recipiente de la Figura 5;

[0013] La Figura 7 es una vista en perspectiva de corte de la parte superior del recipiente ilustrado en la Figura 5;

[0014] La Figura 8 es una vista en perspectiva de un recipiente de acuerdo con una realización de la presente invención;

15 [0015] La Figura 9 es una vista parcial en perspectiva de la parte superior del recipiente ilustrado en la Figura 8;

[0016] La Figura 10 es una vista parcial en perspectiva de corte de la parte superior de recipiente ilustrado en la Figura 8;

20 [0017] La Figura 11 es una vista parcial en perspectiva de corte de la parte superior de recipiente ilustrado en la Figura 8;

[0018] La Figura 12 es una vista en perspectiva de un recipiente de acuerdo con una realización de la presente invención;

[0019] La Figura 13 es una vista parcial en perspectiva de la parte superior del ilustrado en la Figura 12;

25 [0020] La Figura 14 es una vista parcial en perspectiva de corte de la parte superior de recipiente ilustrado en la Figura 12;

[0021] La Figura 15 es una vista parcial en perspectiva de corte de la parte superior de recipiente ilustrado en la Figura 12;

[0022] La Figura 16 es una vista en perspectiva de un recipiente de acuerdo con una realización de la presente invención;

[0023] La Figura 17 es una vista parcial en perspectiva de la parte superior del recipiente ilustrado en la Figura 16; y

5 [0024] La Figura 18 es una vista parcial en perspectiva de corte de la parte superior de recipiente ilustrado en la Figura 16;

[0025] Mediante la utilización repetida de caracteres de referencia en la presente memoria descriptiva y en las Figuras se pretende el que representan las mismas o análogas características o elementos de la invención.

## 10 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

[0026] Un experto ordinario en la técnica entenderá que el presente debate es solamente una descripción de formas de realización ejemplares, y no pretende limitar los aspectos más amplios de la presente invención, cuyos aspectos mas amplios se hayan incorporados en la construcción ejemplar. El uso repetido de caracteres de  
15 referencia en la presente memoria descriptiva y en las Figuras representa las mismas o análogas características o elementos de la invención.

[0027] Como se ha establecido mas arriba, la presente invención en general entra dentro del ámbito de la construcción de recipientes. Las referencias relacionadas a la construcción de recipientes pueden incluir las patentes de EE.UU. Nos. 5.707.353 y  
20 5.921.955 a Mazer, et al. y la patente de EE.UU No. 6.098.795 a Mollstam, et al.

[0028] El problema técnico a resolver por la presente invención es proporcionar un aparato novedoso que sea útil para dispensar una sustancia nutritiva sobre los productos contenidos en un recipiente justo antes del consumo de los productos que se encuentran contenidos. Así, en una realización, la presente invención se dirige hacia un  
25 recipiente que tiene una sustancia nutritiva colocada entre al menos dos capas de un precinto laminado. Antes del consumo de los contenidos del recipiente, el precinto laminado puede ser perforado o alterado de manera que la sustancia nutritiva sea liberada dentro del contenido del recipiente. En otras realizaciones, la sustancia nutritiva puede estar presente en un inserto o puede estar recubierta en el interior de un  
30 recipiente de forma que no entre en contacto con el contenido del recipiente hasta que el recipiente sea alterado por el consumidor justo antes del consumo.

[0029] Con referencia ahora a los dibujos, y en particular en las Figuras 1 y 2, se muestra una realización de un recipiente 10 teniendo una porción cilíndrica superior 12, una porción de cuerpo 14, y un tapón de cierre 16. La porción cilíndrica superior 12 y cuerpo 14 pueden estar moldeada de forma integral de un material polímero adecuado, que puede moldearse por soplado, por extrusión o inyección, por lo que es un miembro unitario con un espesor de pared uniforme. Los polímeros adecuados para conformar el recipiente incluyen, pero no se limitan a, poliestireno, poliestireno-acrilonitrilo, acrilonitrilo-butadieno-estireno, estireno-anhídrido maléico, policarbonato, tereftalato de polietileno, polivinilciclohexano, y mezclas de los mismos.

10 [0030] Con referencia particular a la Figura 2 en algunas realizaciones, la porción cilíndrica superior 12 incluye una porción cilíndrica roscada 18. La porción cilíndrica roscada 18 puede tener un reborde 20 formado en un extremo que define una abertura 22 (mostrada en la Figura 4) que está en comunicación fluida con una cámara interna (no mostrada) del cuerpo 14. Una rosca helicoidal 24 puede estar formada integralmente en una superficie externa de la porción cilíndrica roscada 18 para recibir un tapón de cierre mediante rosca 16. La rosca helicoidal 24 puede comenzar próxima al reborde 20 y puede terminar próxima a una pestaña 26 (mostrada en la Figura 4).

[0031] En esta realización, el tapón de cierre 16 incluye una tapa anular 28 teniendo una rosca helicoidal (no mostrada) en su circunferencia interna para acoplar operativamente la porción cilíndrica superior roscada 18. La circunferencia exterior de la tapa anular 28 puede contener nervaduras o moleteado 32 para permitir que el usuario agarre con mayor facilidad el tapón de cierre 16 para retirarlo, o para ajustarlo sobre la parte superior 12. Además de su pared cilíndrica internamente roscada, la tapa 28 puede incluir una pared anular en un extremo 34 teniendo una extensión 36 que define un orificio de lado a lado (no mostrado) en esta. Un segundo recinto anular 38, teniendo una abertura 40 formada en este, puede estar operativamente fijado a la extensión 36 de la pared en un extremo de manera que un segundo recinto anular 38 sea movable entre una primera posición en donde el segundo recinto anular 38 evita que el contenido del recipiente se vierta a través de la abertura 40 y una segunda posición en donde el contenido del recipiente es capaz de verse a través de la abertura 40. Se debe entender que el tapón de cierre 16 puede conformarse a partir de cualquier tipo de tapón de cierre conocido en la técnica.

[0032] Con referencia a las Figuras 2 y 3, un precinto liberable 42 puede estar acoplado al reborde 20 sobre la abertura 22 (Figura 4). En algunas formas de realización, el precinto liberable 42 contiene una lengüeta semicircular 44 acoplada a través del centro

del precinto liberable 42 a lo largo de una línea 45 (Figura 3). La lengüeta 44 puede estar formada del mismo material que el precinto liberable o puede estar formada de, o recubierta con un material diferente que incremente la capacidad de agarre de la lengüeta. Con referencia a la Figura 4, el precinto liberable 42 puede ser un laminado que tiene por lo menos tres capas. En una realización, el laminado comprende una primera capa 46, una segunda capa 48, y una tercera capa 52. La primera capa 46 puede comprender una lengüeta 44, que puede estar unida o integralmente formada con esta. La segunda capa 48 puede definir al menos un orificio 50 a través de esta. La tercera capa 52 puede definir al menos un orificio 54 también a través de esta. La tercera capa 52 puede comprender una sustancia nutritiva unida al menos a una de las capas 46 y 48. En algunas realizaciones, la tercera capa 52 puede estar colocada entre las capas 46 y 48. En esta forma de realización, la tercera capa está centralmente colocada entre las capas 46 y 48. En una realización determinada, la capa 52 puede estar colocada en un lado superior de la segunda capa 48. En esta configuración, la capa de la sustancia nutritiva 52 se precinta entre las primera y segundas capas de precintado 46 y 48 para evitar que la sustancia nutritiva entre en contacto con el contenido del recipiente y / o con la atmósfera antes de haber retirado la primera capa 46.

[0033] La segunda capa 48 puede estar permanentemente unida al reborde 20, mientras que la primera capa 46 puede estar unida de manera liberable al reborde 20, a la segunda capa 48, o a la tercera capa 52 de forma que cuando se retira la primera capa 46, la segunda capa 48 y la tercera capa 52 permanecen aun unidas al reborde 20 (mostrado en la Figura 3). Un experto ordinario en la técnica debería estar familiarizado con dichos precintos liberablemente acoplados. Específicamente, el adhesivo o calor adhieren un precinto formado de cloruro de polivinilo, poliestireno, u otro material adecuado al reborde 20 para formar un precintado hermético.

[0034] En una realización particular, la primera capa 46 esta liberablemente unida a la segunda capa 48 de tal manera que la tercera capa 52, colocada entre la primera capa 46 y la segunda capa 48, no pueda hacer contacto con el contenido del recipiente hasta que la primera capa 46 sea retirada. En esta realización, el orificio en la segunda capa 50 puede ser ligeramente más pequeño que el orificio de la tercera capa 54. Esta configuración permite que la primera capa 46 se una directamente a la segunda capa 48 en el borde del recipiente y en el orificio 50, precintando la tercera capa 52 entre la primera y segunda capas.

[0035] Con referencia a las Figuras 2 a 4, en uso, un consumidor pudiera retirar el tapón de cierre 16 para revelar el precinto liberable 42. La retirada del tapón de cierre 16 no afectara al precinto a menos que el consumidor corte o retire el precinto. En esta realización, la capa de sustancia nutritiva 52 puede quedar protegida de la exposición a la atmósfera por medio de la primera capa del precinto liberable 46 y de los contenidos del recipiente 14 por medio de la segunda capa del precinto liberable 48. Cuando el consumidor está listo para consumir el contenido del recipiente, puede agarrar y tirar de la lengüeta 44 alejándola del reborde 20 ocasionando el fallo de la unión entre la capa primera 46 y la capa segunda 48 del precinto liberable quedando expuesta la capa de sustancia nutritiva 52 a la atmósfera. Cuando se retira la primera capa del precinto 46, la segunda capa del precinto 48 mantiene su vínculo con el reborde 20. Una vez que la primera capa de precintado 46 haya sido retirada, el tapón de cierre 16 puede volver a colocarse en la porción cilíndrica roscada 18 por lo tanto volver a cerrar herméticamente el recipiente. Cuando el tapón de cierre 16 se vuelve a colocar sobre el recipiente, cada vez que el consumidor invierte el recipiente, el contenido del recipiente se vierte desde el recipiente a través de la abertura 22, el orificio 50, y el orificio 54, en contacto con la capa de sustancia nutritiva 52, proporcionando una liberación gradual de la sustancia nutritiva antes o durante el consumo.

[0036] En otras realizaciones, el precinto liberable 42 comprende dos capas: una primera capa 46 y una segunda capa 48. La primera capa puede comprender una lengüeta 44 que puede estar unida o formada integralmente con esta. La segunda capa 48 puede definir un orificio 50 a través de esta. Una sustancia nutritiva puede estar unida al lado superior de la segunda capa 48, colocada entre la primera capa 46 y la segunda capa 48. La segunda capa 48 puede estar permanentemente unida al reborde 20, mientras que la primera capa 46 puede estar unida de manera liberable a la segunda capa 48 de manera que cuando la primera capa 46 se retira, la segunda capa 48 permanece unida al reborde 20. En uso, se puede agarrar y tirar de la lengüeta 44 alejándola del reborde 20 ocasionando el fallo de la unión entre la capas primera 46 y segunda 48 del precintado liberable y la exposición de la sustancia nutritiva a la atmósfera. El tapón de cierre 16 puede entonces volver a colocarse en la porción cilíndrica roscada 18 por lo tanto el recipiente volverá a cerrarse herméticamente. Cuando el tapón de cierre 16 se vuelve a colocar sobre el recipiente, cada vez que el consumidor invierte el recipiente, el contenido del recipiente se vierte desde el recipiente a través de la abertura 22 y el orificio 50, en contacto con la capa de sustancia nutritiva 52, proporcionando una liberación gradual de la sustancia nutritiva antes o durante el consumo.

[0037] En referencia a las Figuras 5 y 6, en otra realización, el recipiente 110 incluye una porción superior cilíndrica 112, una porción de cuerpo (no mostrado, pero similar a la mostrada en la Figura 1), y un tapón de cierre 116. La porción cilíndrica superior 112 y la porción de cuerpo pueden moldearse integralmente con un material polímero adecuado, el cual puede ser moldeado por soplado, por extrusión o inyección, de modo que sea un miembro unitario de espesor de pared uniforme. Los polímeros adecuados para conformar el recipiente incluyen, pero no se limitan a, poliestireno, poliestireno-acrilonitrilo, acrilonitrilo-butadieno-estireno, estireno-anhídrido maléico, policarbonato, tereftalato de polietileno, polivinilciclohexano, y mezclas de los mismos

[0038] Con referencia particularmente a la Figura. 6, la porción superior cilíndrica 112 puede incluir una porción cilíndrica roscada 118 que define un reborde 120 en un extremo del mismo. El reborde 120 puede definir una abertura 122 en comunicación de fluido con una cámara interna 130 definida por la porción superior cilíndrica 112. La porción cilíndrica superior 118 puede ser adaptada para la recepción removible de un tapón de cierre 116 por una rosca helicoidal 124, la cual puede estar formada integralmente sobre la porción cilíndrica roscada 118. La rosca helicoidal 124 puede comenzar próxima al reborde 120 y puede terminar próxima a una pestaña 126.

[0039] En algunas realizaciones, el tapón de cierre 116 incluye una tapa anular 128 (Figura 5) teniendo una rosca helicoidal 130 sobre su circunferencia interna (Figura 6) para asegurar de manera removible la tapa de seguridad 128 a la porción superior cilíndrica externamente roscada 118. La circunferencia exterior 132 de la tapa anular 128 puede contener nervaduras o moleteado 134 (Figura 5) para permitir que el usuario agarre con mayor facilidad el tapón de cierre 116 a fin de retirarlo de, o fijarlo en la porción superior 112. Además de su pared cilíndrica internamente roscada, la tapa 128 puede incluir una pared de extremo anular 136 que tiene una extensión 138 (mostrada en la Figura. 6) que define un orificio de lado a lado 140 (Figura 5) en esta. Un segundo recinto anular 142, que tiene una abertura 144 en este, puede ser operativamente fijado a la extensión de la de pared en un extremo anular de 138 de modo que el segundo recinto anular 142 es movable entre una primera posición donde el segundo tapón de cierre 142 evita el vertido del contenido del recipiente a través de la abertura 140, y una segunda posición donde el contenido del recipiente es capaz de verse a través de la abertura 140. Una porción de corte o cuchilla 154, puede extenderse axialmente hacia abajo desde la superficie debajo de la pared de extremo anular 136 próxima al reborde 120. Se debe entender que el tapón de cierre 116 puede ser formado a partir de cualquier tipo de tapón de cierre adecuado conocido en el ámbito de la técnica.

[0040] Con referencia a la Figura 6, un precinto liberable 146 puede acoplarse al reborde 120 sobre la abertura 122. En referencia a la Figura 6, el precinto liberable 146 puede formarse a partir de un laminado que tiene al menos tres capas. En algunas realizaciones, el laminado comprende una capa de una sustancia nutritiva 150 entre una capa superior 148 y una capa inferior 149. Se entenderá que la capa de sustancia nutritiva 150 puede colocarse entre la capa superior 148 y la capa inferior 149. En otras realizaciones, el precinto liberable 146 comprende dos capas: una capa superior 148 y una capa inferior 149. Una sustancia nutritiva puede estar unida a la porción superior de la capa inferior 149 o al lado inferior de la capa superior 148. En cualquiera de estas realizaciones, el precinto liberable 146 puede estar permanentemente unido al reborde 120. Por lo tanto, la retirada del tapón de cierre 16 no afectará al precinto a menos que se corte o se retire el precinto. Un experto en la técnica debe entender que la estructura de este precinto puede utilizarse con cualesquiera formas de realización descritas en la presente memoria descriptiva.

[0041] Con referencia a las Figuras 5 y 6, una banda de desgarre 152 puede retener el tapón de cierre 116 sobre la porción cilíndrica superior 112 en una posición elevada (Figura 5) de modo que la cuchilla 154 no se acopla con el precinto liberable 146. Es decir, cuando la banda de desgarre 152 está en su lugar (Figura 5), la banda de desgarre se bloquea apretando con mas fuerza el tapón de cierre 116 para que la cuchilla 154 no pueda acoplarse al precinto 146. La banda de desgarre también actúa como una banda de protección contra manipulaciones para evitar que el tapón de cierre sea retirado previo a la comprar por parte del consumidor. La banda de desgarre puede conectarse al borde inferior de tapa anular 128 de muchas maneras. Por ejemplo, la banda de desgarre 152 puede estar formada integralmente con la tapa anular 128 con un hueco 155 formado en el, para permitir al consumidor desgarrar la banda lejos de la tapa. En otras realizaciones, 152 banda de desgarre puede conectarse a un borde inferior de la tapa anular 128 por una variedad de lengüetas o redes relativamente delgadas y frágiles para su rotura. (no se muestra). Una o varias crestas, sobresalen radialmente hacia dentro y se extiende angularmente (no mostrado) las cuales pueden estar formadas sobre una circunferencia interna de la banda de desgarre 152, que se acopla debajo de la superficie de una pestaña 126. Por lo tanto, las fuerzas de tracción fijan rotacionalmente la banda de desgarre cuando tapón de cierre anular 116 se desenrosca del recipiente. A medida que el tapón de cierre anular se retira girándolo, las fuerzas de tracción y de torsión que actúan sobre las redes provocan que las redes se rompan permitiendo retirar completamente el tapón de cierre 116. Si el tapón de cierre se retira 116, el precinto liberable 146 se mantiene, protegiendo entonces el

contenido del recipiente y la sustancia nutritiva de la exposición a la atmósfera y entre sí.

[0042] En referencia a las Figuras 6 y 7, en uso, un consumidor puede retirar la banda de desgarre 152 (Figura 6) y girar el tapón de cierre 116 hacia las agujas del reloj (con respecto a la Figura. 6). Al girar el tapón de cierre 116, se tira de la cuchilla hacia 154 abajo para el contacto con el precinto liberable 146, provocando que la cuchilla 154 corte el precinto. La rotación continua (Figura 7) del tapón de cierre 116 en la dirección de las agujas del reloj hace que la cuchilla 154 corte un arco 156 a través del precinto liberable adyacente al borde 120, por ello exponiendo la capa de sustancia nutritiva a la atmósfera y al contenido del recipiente. Cuando la banda de desgarre 152 esta acoplada, la cuchilla 154 puede colocarse adyacente al precinto liberable 146 siendo necesarias un número mínimo de revoluciones para cortar el precinto liberable 146. En esta configuración, cuando el tapón de cierre 116 está en su posición girada, cada vez que el consumidor invierte el recipiente, se vierten los contenidos del recipiente a través abertura 122 en contacto con la capa de sustancia nutritiva, proporcionando una liberación gradual de la sustancia nutritiva durante el consumo del producto.

[0043] Se debe entender que no es necesaria en esta realización una banda de desgarre. Se puede utilizar en esta realización cualquier dispositivo que impida a la cuchilla 154 entrar en contacto con el precinto liberable 146 justo antes de consumir el producto.

[0044] En referencia a la Figura 8, aun en otra realización, un recipiente ejemplar 210 incluye una forma general de cuerpo rectangular 212 y un tapón de cierre 214. El cuerpo del recipiente en esta forma de realización no necesita ser rectangular y puede adoptar cualquier forma adecuada. Los polímeros adecuados para formar el recipiente incluyen, pero no están limitados a, poliestireno, poliestirenoacrilonitrilo, acrilonitrilo-butadieno-estireno, estireno-anhídrido maléico, policarbonato, tereftalato de polietileno, polivinilciclohexano, y mezclas de los mismos. El cuerpo 212 puede contener una abertura 244 (Figura 11) formada sobre una superficie superior sobre la cual se une el tapón de cierre 214.

[0045] En la realización mostrada en las Figuras 9 y 10, el tapón de cierre 214 tiene un cuerpo 216 con una base 218 formada en un extremo de una pared vertical 220 y una pestaña 222 formada en el otro extremo. Una tapa anular 224 puede ser recibida por la

pared vertical 220 y definir una pestaña que apunta hacia adentro 226 la cual coopera con el reborde de la pared vertical de 222. La tapa anular 224 puede incluir una superficie superior 228 que se conecta a un hombro 230 por una pluralidad de nervaduras 232. Pueden definirse una pluralidad de orificios 234 entre las nervaduras 232. La superficie superior de la tapa anular 228 puede definir una porción de corte que apunta hacia abajo, o púa afilada 236, que puede estar formada por un cuerpo plano o puede incluir múltiples nervaduras o púas colocadas transversalmente entre sí. Una banda de desgarre 238 (Figura 9) se puede conectar a un borde inferior de la tapa anular 224 para mantener la tapa anular 224 en una posición extendida con respecto al cuerpo 216. En otras palabras, la banda de desgarre 238 puede impedir que la tapa anular 224 sea presionada hacia abajo con respecto a la pared vertical 220.

[0046] Con referencia a la Figura 10, un precinto 240 puede estar unido a una superficie superior 242 del recipiente 212 para precintar la apertura 244 (Figura 11). El precinto 240 puede ser un laminado que tiene al menos tres capas, una de las cuales es una capa de sustancia nutritiva. En algunas realizaciones, la capa de sustancia nutritiva está colocada entre una primera y segunda capa laminadas. En otras realizaciones, el precinto 240 puede ser un laminado que tiene dos capas y una sustancia nutritiva unida al lado superior de la capa inferior o al lado inferior de la capa superior, de tal manera que la sustancia nutritiva se haya colocada entre las capas superior e inferior.

[0047] Con referencia a la Figura 11, en uso, un consumidor puede eliminar una banda de desgarre 238 (Figura 10) presionando la tapa anular 224 hacia abajo con respecto a la pared vertical del cuerpo 220. Al moverse la tapa anular hacia abajo 224, la púa 236 comienza a perforar el precinto 240. El consumidor puede seguir presionando la tapa anular 224 hacia abajo hasta que la pestaña 226 que apunta hacia abajo toca contra el fondo de la base 218, lo que perforará el orificio más grande 248 en el precinto 240, exponiendo la capa de sustancia nutritiva a los contenidos del recipiente. En esta disposición, el tapón de cierre 214 se encuentra en su primera posición cerrada donde la pestaña 226 que señala hacia dentro la tapa anular se acopla a una segunda pestaña que se extiende hacia fuera 246 de la pared vertical 220 del cuerpo, reteniendo así la tapa en la posición cerrada. Mientras se cierra, el consumidor puede agitar el contenido del recipiente haciendo que el contenido del recipiente entre en contacto con la sustancia nutritiva.

[0048] Si el usuario tira de la tapa anular 224 hacia arriba, la pestaña 226 que apunta hacia adentro de la tapa anular, se mueve sobre la pestaña 246 e impide el movimiento adicional hacia arriba cuando hace contacto con la pared vertical quedando la pestaña

222 apuntando hacia afuera. En esta posición, cada vez que el consumidor invierte el recipiente, el contenido del recipiente se vierte desde el recipiente a través de orificio 248 en contacto con la capa de sustancia nutritiva, proporcionando una liberación gradual de la sustancia nutritiva durante el consumo del producto. Al igual que la realización descrita anteriormente, la configuración de precinto 240 protege la sustancia nutritiva de la exposición a la atmósfera y a los contenidos del recipiente antes de haber perforado el precinto, ampliándose la duración de la vida de la sustancia nutritiva. En esta realización, el precinto 240 proporciona un precinto en el recipiente 212 y proporciona un vehículo para llevar a la sustancia nutritiva.

10 [0049] Se debe entender que no es necesaria una banda de desgarre en esta realización. En esta realización se puede utilizar cualquier dispositivo que impida que la púa 236 entre en contacto con el precinto liberable 240 justo antes de consumir el producto.

15 [0050] Con referencia a las Figuras 12 y 13, en todavía otra realización adicional, se muestra un recipiente 310 que tiene una porción superior 312, una porción de cuerpo 314, y un tapón de cierre 316. La porción superior 312 y el cuerpo 314 pueden estar integralmente moldeados de un material polimérico adecuado, el cual puede ser moldeado por soplado, por extrusión o por inyección, de modo que éste es un miembro unitario de espesor de pared uniforme. Los polímeros adecuados para conformar el recipiente incluyen, pero no se limitan a, poliestireno, poliestireno-acrilonitrilo, 20 acrilonitrilo-butadieno-estireno, estireno-anhídrido maleico, policarbonato, tereftalato de polietileno, polivinilciclohexano, y mezclas de los mismos.

[0051] Con referencia a las Figuras 13 y 14, la porción superior 312 puede incluir una porción cilíndrica roscada 318 que define un reborde 320. El reborde 320 puede definir una abertura 322 (Figura 15) en comunicación fluida con una cámara interna (no mostrada) del cuerpo 314. En algunas realizaciones, la porción superior cilíndrica 318 está adaptada para la recepción removible del tapón de cierre 316 por una rosca helicoidal 324 integralmente formada sobre una porción cilíndrica roscada 318. La rosca helicoidal 324 puede comenzar próxima al reborde 320 y puede terminar próxima a una 30 pestaña 326.

[0052] El tapón de cierre 316 puede incluir una tapa anular 328 teniendo una rosca helicoidal 329 (Figura 14) en su circunferencia interna, para asegurar de manera removible la tapa 328 en la porción superior cilíndrica 318 externamente roscada. La circunferencia exterior 330 de la tapa anular 328 puede contener nervaduras o 35 protuberancias 332 para permitir que el usuario agarre más fácilmente el tapón de cierre

316 para retirarlo o para ajustarlo sobre la porción superior 312. Además de su pared cilíndrica internamente roscada, la tapa 328 incluye una pared extrema anular 334 teniendo una extensión 336 que define un orificio 337 (Figura 14) a través de ésta. Un segundo recinto anular 338, que tiene una abertura 340 (Figura 15) en éste, puede ser operativamente asegurado a la extensión 336 de la pared extrema anular de modo que un segundo recinto anular 338 es movable entre una primera posición donde el segundo recinto anular 338 evita que se viertan los contenidos del recipiente a través de la abertura 340, y una segunda posición en la cual los contenidos del recipiente son capaces de verse a través de la abertura 340. Específicamente, cuando el segundo tapón anular 338 está en la primera posición (Figura 14), una superficie superior 341 taponada el orificio 340, y cuando está en su segunda posición (Figura 15), la superficie superior 341 se mueve fuera del orificio 240 para permitir que los contenidos del recipiente se viertan a través de ésta. Se debe entender que el tapón de cierre 316 puede conformarse a partir de cualquier tipo de tapón de cierre adecuado conocido en la técnica.

[0053] Con referencia a las Figuras 14 y 15, un precinto liberable 342 puede ser acoplado al reborde 320 sobre la abertura 322 (Figura 15). El precinto liberable 342 puede contener una lengüeta de la que tirar (no mostrada) para retirar el precinto del reborde 320. La lengüeta puede estar formada del mismo material que el precinto liberable 342 o puede estar formada de, o recubierta con, un material diferente para incrementar la capacidad de agarre de la lengüeta. Una persona experta en la técnica debe estar familiarizada con tales precintos liberablemente acoplados y las lengüetas de las que tirar. La retirada del tapón de cierre 316 no afectará al precinto, a no ser que el precinto 342 sea cortado o retirado.

[0054] Un inserto 352, que está recubierto por una sustancia nutritiva, puede ser ajustado a presión dentro del extremo anular de la pared extensión 336 o puede quedar asegurado en el sitio mediante cualquier otro método adecuado. Alternativamente, una sustancia nutritiva puede ser recubierta directamente sobre la superficie interna del extremo anular de la pared extensión 336 o cualquier otra porción de la tapa anular 328 o el tapón de cierre 316 que contactan con los contenidos del recipiente inmediatamente a su consumo. En otra realización adicional, el inserto 352 puede quedar asegurado dentro un extremo anular de la pared extensión 336 y una sustancia nutritiva puede recubrirse directamente sobre la superficie interna de la extensión de pared anular 336. El inserto 352 de ser utilizado, puede colocarse dentro del tapón justo antes del procedimiento de taponamiento hacia que tienen lugar a partir del procedimiento de llenado/precintado, de modo que la sustancia nutritiva queda expuesta

a la atmósfera únicamente durante un periodo de tiempo limitado. La utilización de un inserto puede permitir que los tapones de cierre estándares vuelvan a retro ajustarse con los insertos sin necesidad de rediseñar el tapón de cierre.

[0055] En uso, un consumidor pudiera retirar el tapón de cierre 316 para revelar el precinto liberable 342. Al tirar de la lengüeta del precinto liberable alejándola del reborde 320 la fuerza de tracción aplicada en la unión entre el precinto liberable 342 y el reborde 320 ocasionan el fallo de la unión, permitiendo al usuario retirar el precinto liberable. En la realización mostrada en la Figura 15, el inserto 352 queda expuesto después a ambos, a la atmósfera, y al producto en el recipiente 314. El tapón de cierre 316 puede volver a colocarse sobre la porción cilíndrica roscada 318, volviendo a precintar el recipiente. Cuando el tapón de cierre 316 se vuelve a colocar sobre el recipiente, cada vez que el consumidor invierte el recipiente, el contenido del recipiente se vierte desde el recipiente a través de la abertura 322, en contacto con el inserto 320 proporcionando una liberación gradual de la sustancia nutritiva antes o durante el consumo del contenido del recipiente.

[0056] Con referencia a las Figuras 16 y 17, en todavía otra realización, el recipiente 410 incluye un cuerpo 412 generalmente rectangular y un tapón de cierre 414. El cuerpo del recipiente en esta modalidad no necesita ser rectangular, y puede tener cualquier forma adecuada. El tapón de cierre 414 puede incluir un cuerpo cilíndrico roscado 418 que define un reborde 420 en uno de los extremos, y que termina en una base 422 en un extremo opuesto. El reborde 420 puede definir una abertura que se extiende a través del cuerpo cilíndrico roscado 418, y que está en comunicación fluida con una cámara (no mostrada) del cuerpo 412. La abertura puede ser configurada para recibir liberablemente un precinto removible que tiene un anillo para tirar de el 426 conectado a una base circular 428 por una lengüeta 425 (Figura 18). La base de precinto circular removible 428 puede precintar un orificio 432 a su través (Figura 18) formado en el cuerpo rectangular 412, permitiendo que los contenidos del recipiente 412 queden precintados en el mismo.

[0057] El cuerpo cilíndrico roscado 418 está adaptado para recibir de manera roscada una cubierta removible 416. Una circunferencia interna del cuerpo cilíndrico roscado 418 puede ser recubierta con una capa 430 de sustancia nutritiva sobre la superficie por arriba de la conexión de la base de precinto circular 428, y el cuerpo cilíndrico 418. Debe ser entendido por aquellos expertos en la técnica que la capa de sustancia nutritiva 430 puede poseer diferentes formas siempre y cuando la sustancia nutritiva se mantenga en su sitio por arriba de la base de precinto circular 428 del tapón de cierre.

Así podrá ajustarse a presión, un inserto que tiene un recubrimiento de sustancia nutritiva dentro de la circunferencia interna del cuerpo cilíndrico roscado 418.

5 [0058] La porción superior cilíndrica 418 y el cuerpo 412 pueden moldearse integralmente con un material polímero adecuado, el cual puede moldearse por soplado por extrusión o inyección, de modo que éste es un miembro unitario de espesor de pared uniforme. Los polímeros adecuados para formar el recipiente incluyen, pero no se limitan a poliestireno, poliestireno-acrilonitrilo, acrilonitrilo-butadieno-estireno, estireno-anhídrido maleico, policarbonato, tereftalato de polietileno, polivinilciclohexano, y mezclas de los mismos. En una alternativa, la porción superior 418 puede estar unida al  
10 cuerpo 412 por la base 422 del cuerpo cilíndrico roscado.

[0059] Con referencia a la Figura 18, en uso, un consumidor puede tirar del anillo de tirar 426 (Figura 18) haciendo que la base de precinto circular 428 se rompa de la circunferencia interna de la porción superior roscada 418. Después de retirar completamente el anillo 426, los contenidos del recipiente 412 pueden quedar  
15 expuestos al recubrimiento 430 de sustancia nutritiva. El consumidor podrá luego colocar la tapa 416 sobre la porción superior cilíndrica roscada 418, de modo se puedan agitar los contenidos introduciéndose así la sustancia nutritiva dentro de los contenidos del recipiente. Además, cada vez que se inclina el recipiente 412 para vaciar los contenidos, se consigue una liberación gradual de la sustancia nutritiva.

20 [0060] En cada una de las realizaciones anteriormente descritas la sustancia nutritiva puede ser cualquiera de las conocidas en la técnica. Por ejemplo, la sustancia nutritiva puede ser un macronutriente, un micronutriente, un agente bioactivo, un ácido graso polinsaturado de cadena larga, un probiótico, un prebiótico, una vitamina, un mineral, o combinaciones de los mismos. La sustancia nutritiva puede ser una sustancia que sea  
25 sensible al calor, luz, oxígeno, humedad, o cualquier componente que esté contenido dentro del cuerpo del recipiente. En una realización, la sustancia nutritiva se mantiene estéril hasta tanto el usuario desea mezclar la sustancia nutritiva y el producto dentro del recipiente.

[0061] En una realización particular, la sustancia nutritiva es un probiótico. El probiótico  
30 puede ser cualquier probiótico conocido en la técnica. En realizaciones particulares, el probiótico se impregna en un sustrato de goma. El sustrato de goma puede, en algunas realizaciones, comprender almidones vegetales, almidones instantáneos hidratables, almidones pregelatinizados, almidones solubles fríos instantáneos, almidones desintegrarles, resinas inmovilizadas de grado alimenticio, o grasas de bajo punto de  
35 fusión impregnadas con almidones de desintegración. En una determinada realización,

el sustrato de goma puede comprender una grasa de bajo punto de fusión impregnada con almidones de desintegración, que al contacto con él se hincha y libera el probiótico. En otra realización, el sustrato de goma puede comprender unas resinas inmovilizadas de grado aptas en alimentos, que puede utilizarse para adsorber el probiótico. Una vez  
 5 en contacto con el agua, la resina inmovilizada de grado apta en alimentos libera fácilmente el probiótico. En realizaciones particulares, las sustancias hidrófilas, tales como emulsionantes, se pueden incluir en el sustrato de goma para asistir en la liberación del probiótico, probiótico una vez queda en contacto con el producto.

[0062] En otra realización, el probiótico puede colocarse como polvo suspendido en una  
 10 suspensión a base de aceite o cera. En esta forma de realización se puede utilizar cualquier aceite o cera conocido en la técnica, siempre que no altere de manera adversa las propiedades del recipiente o los contenidos del recipiente.

[0063] En al menos una realización, el probiótico puede ser *Lactobacillus rhamnosus* GG. En otra realización, el probiótico puede ser *Bifidobacterium BB-12*. En una forma de  
 15 realización particular, el probiótico puede ser una combinación de *Lactobacillus rhamnosus* GG y *Bifidobacterium BB-12*. En algunas realizaciones, el nivel de probiótico presente está dentro del intervalo aproximado de  $1 \times 10^5$  unidades formadoras de colonias (ufc) por gramo de fórmula hasta aproximadamente  $1 \times 10^{10}$  ufc por gramo de fórmula. En otras realizaciones, el nivel de probiótico presente está dentro del intervalo  
 20 aproximado de  $1 \times 10^6$  unidades formadoras de colonias (ufc) por gramo de fórmula hasta aproximadamente  $1 \times 10^9$  unidades formadoras de colonias ufc por gramo de fórmula. En algunas realizaciones, el nivel de probiótico presente está dentro del intervalo aproximado de  $1 \times 10^6$  unidades formadoras de colonias (ufc) por gramo de fórmula hasta aproximadamente  $1 \times 10^8$  ufc por gramo de fórmula.

[0064] Muchos probióticos son sensibles al calor y al someterlos a tratamiento con calor  
 25 pueden sufrir daños o morir. Al ser este tratamiento necesario en muchos alimentos y bebidas, la presente invención proporciona un almacenamiento compartimentado de un probiótico. En la presente invención, el producto contenido dentro del recipiente puede someterse a calor o tratamiento de esterilización durante el proceso de envasado.  
 30 Después de que el producto haya sido envasado y esterilizado dentro de un recipiente, se puede fijar un precinto en el recipiente que contenga una capa de probiótico. De manera alternativa, el probiótico puede quedar contenido en un inserto como aquí se describe o puede ser recubierto dentro de la porción superior del recipiente o del tapón de cierre del recipiente. El producto envasado puede entonces quedar preparado para  
 35 su transporte, embarque o exhibición. En estas configuraciones, el probiótico no es

sometido a tratamiento térmico perjudicial durante el envasado y se mantiene separado del propio producto hasta su consumo, momento en el cual los dos productos pueden ser mezclados.

5 [0065] Así pues, en algunas realizaciones la descripción comprende un método para elaborar un aparato dispensador comprendiendo lo siguiente: a) proporcionando un recipiente como se ha descrito; b) llenando el recipiente con un producto; c) esterilizando el recipiente una vez llenado con el producto; d) sellando el recipiente con un precinto laminado como se ha descrito; y e) colocando un tapón de cierre sobre el recipiente.

10 [0066] El producto contenido dentro del recipiente puede ser cualquier producto conocido en la técnica relacionada. En algunas realizaciones, el producto está en una forma seleccionada, desde un fluido, un producto listo para usar, un líquido concentrado, un fluido, polvo, suspensión, emulsión, o una combinación de los mismos. En algunas realizaciones, el producto contenido en el recipiente es un alimento o una bebida. En  
15 una realización particular, el producto contenido dentro del recipiente es un suplemento nutricional para niños o adultos.

[0067] Si bien el propio recipiente puede ser construido a partir de un polímero tal que poliestireno, poliestireno- acrilonitrilo, acrilonitrilo-butadieno-estireno, estireno-anhídrido  
20 maléico, policarbonato, tereftalato de polietileno, polivinilciclohexano, y mezclas de los mismos, el recipiente también puede ser construido a partir de papel, cartón, u otro material fibroso, opcionalmente recubierto con un material plástico o papel de aluminio laminado. Del mismo modo, el recipiente podría estar construido a partir de una película flexible, proporcionando de ese modo un paquete flexible.

[0068] Además, deberá entenderse que los aspectos de las diversas realizaciones  
25 pueden intercambiarse tanto en su totalidad como en sus partes. Además, aquellos expertos ordinarios de la técnica apreciarán que la descripción anterior se expone solamente a modo de ejemplo, y no pretende limitar la invención a lo adicionalmente descrito en las reivindicaciones adjuntas. Por lo tanto, el alcance de las reivindicaciones no debe limitarse a la descripción de las versiones preferentes allí contenidas

30

**REIVINDICACIONES**

1. Un aparato para dispensar una sustancia nutritiva que comprende

5

a. un cuerpo de recipiente (14) teniendo,

(i) una base en un extremo del mismo,

(i) una porción superior (12) adaptada para la recepción removible de un tapón de cierre (16), dicha porción superior definiendo una abertura (22) en esta, y

10

(ii) una cámara (130) definida por dicho cuerpo de recipiente, estando dicha cámara en comunicación de fluido con dicha abertura en la porción superior (22),

b. un precinto laminado (42) teniendo al menos dos capas (46, 48), el precinto laminado (42) estando unido a lo largo de dicha abertura en la porción superior y adaptado para proporcionar un precintado hermético al aire a través de dicha abertura, en donde una sustancia nutritiva esta unida al menos a una capa de dicho precinto laminado; y

15

c. un tapón de cierre (16) removiblemente acoplado a dicha porción superior, el tapón comprende una tapa anular (28) y una porción de corte (154, 236) acoplada en modo operativo a la tapa anular, en donde la porción de corte se encuentra adaptada para perforar el precinto, en donde el precinto evita el contacto entre dicha sustancia nutritiva y los contenidos de dicho recipiente, hasta que se perfora el precinto.

20

25

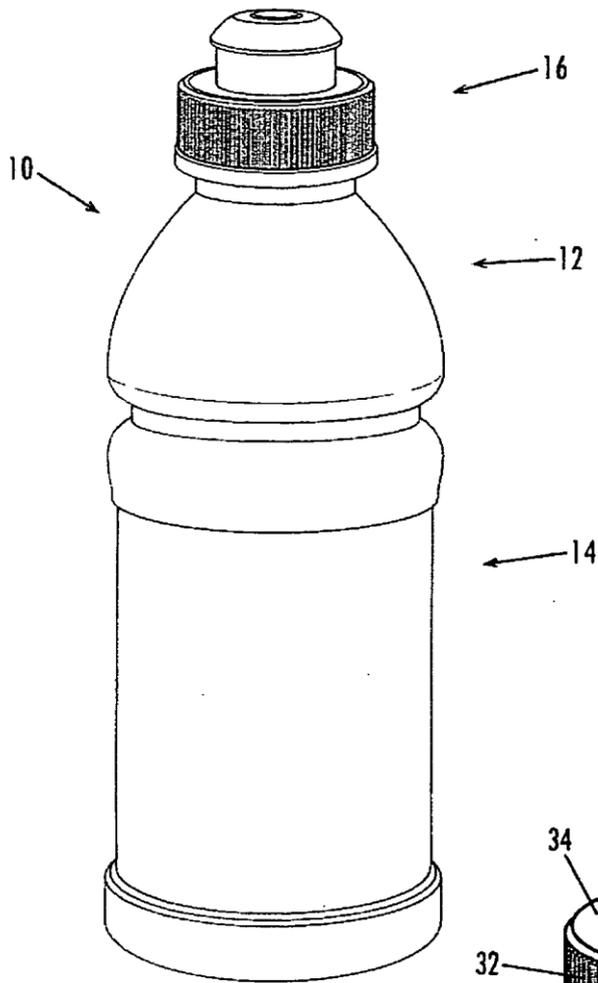
2. El aparato de la reivindicación 1, comprende además una banda de desgarre (152) acoplada a dicha tapa anular, en donde dicha banda de desgarre (152) evita que la porción de corte perfora el precinto laminado.

30

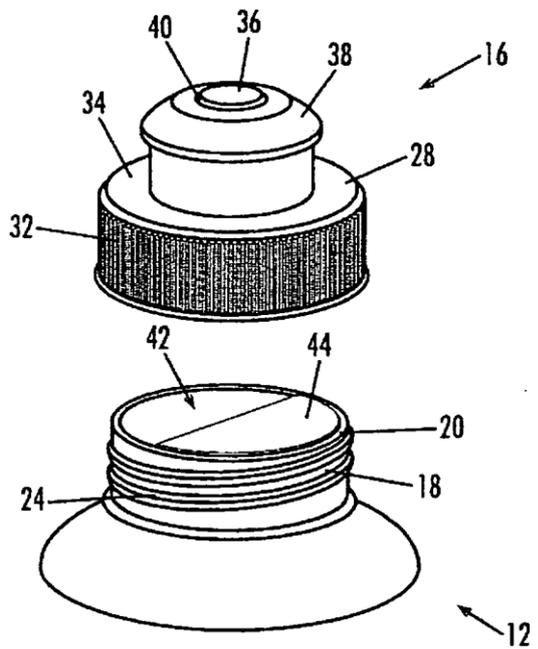
3. El aparato de la reivindicación 2, dicha porción de corte (154) acoplada a un fondo de dicha capa anular en la superficie superior la cual se extiende axialmente hacia abajo hacia dicho precinto de manera que al girar dicha capa anular, en una primera dirección con relación a dicha porción superior del recipiente, dicha porción de corte perfora y corta dicho precinto.

35

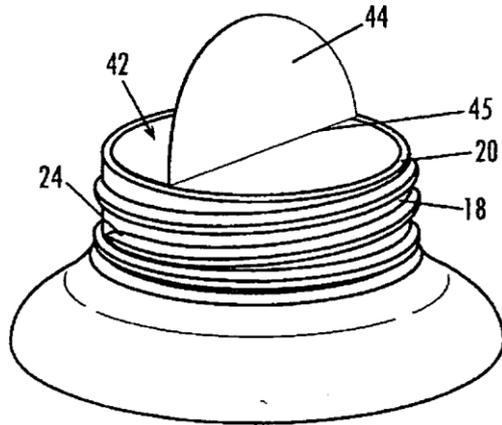
4. El aparato de la reivindicación 3 en donde dicha banda de desgarre (152) evita que dicha tapa anular gire en una primera dirección con relación a dicho recipiente, evitando así que dicha porción de corte perfora y corte dicho precinto.
- 5
5. El aparato de la reivindicación 3 en donde al retirar dicha banda de desgarre (152) de dicha tapa anular, dicha tapa anular puede ser girada en una primera dirección con relación a dicho recipiente provocando que dicha porción de corte se mueva hacia abajo con relación a dicho precinto por lo que dicha porción de corte perfora y corta dicho precinto.
- 10
6. El aparato de la reivindicación 1, dicha capa anular comprende además:
- a. un segundo cierre (142) colocado en modo operativo sobre dicha capa anular, siendo movable entre una primera posición y una opuesta segunda posición, dicho segundo cierre definiendo dicha porción de corte; y
- 15
- b. una banda de desgarre (152) acoplada a dicho segundo cierre, dicha banda de desgarre manteniendo dicho segundo cierre en dicha segunda posición para evitar que dicha porción de corte perfora dicho precinto.
- 20
7. El aparato de la reivindicación 6, en donde al retirar la banda de desgarre (152) de dicho segundo cierre (142), dicho segundo cierre (142) puede moverse hacia abajo con relación a dicha tapa anular en dicha primera posición, en la cual dicha porción de corte perfora un orificio a través de dicho precinto y en donde al mover dicho
- 25
- segundo cierre a dicha segunda posición después de estar en dicha primera posición, se pueden verter los contenidos de dicho recipiente a través de dicho orificio, permitiendo entonces la liberación de dicha sustancia nutritiva dentro del contenido de dicho recipiente.
- 30
8. El aparato de la reivindicación 1, en donde dicho precinto laminado tiene al menos tres capas (46, 48, 52).
9. El aparato de la reivindicación 8, en donde la capa colocada centralmente (48) comprende dicha sustancia nutritiva.
- 35
10. El aparato de la reivindicación 1, en donde dicha sustancia nutritiva es un probiótico.



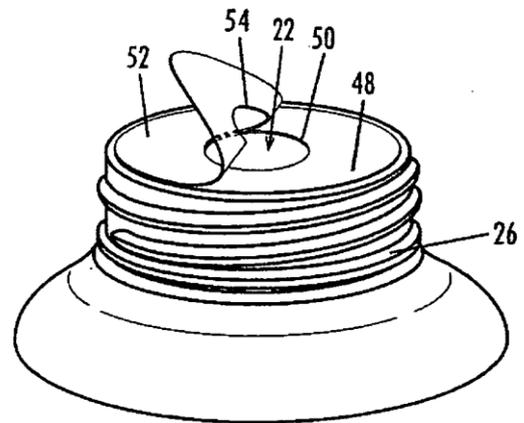
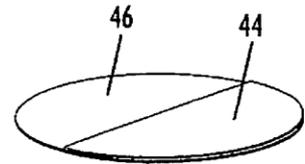
**Fig. 1**



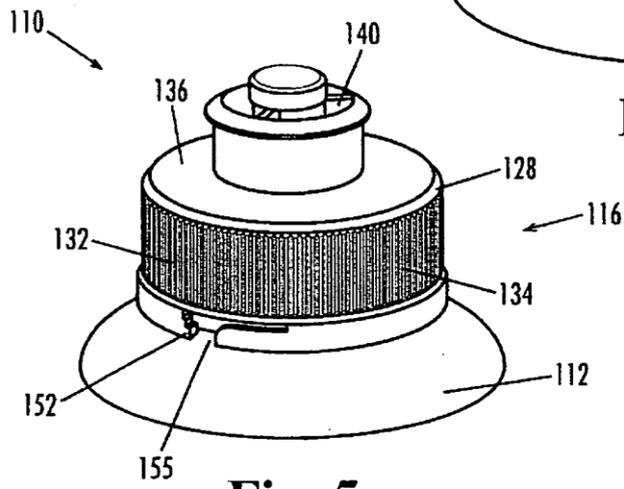
**Fig. 2**



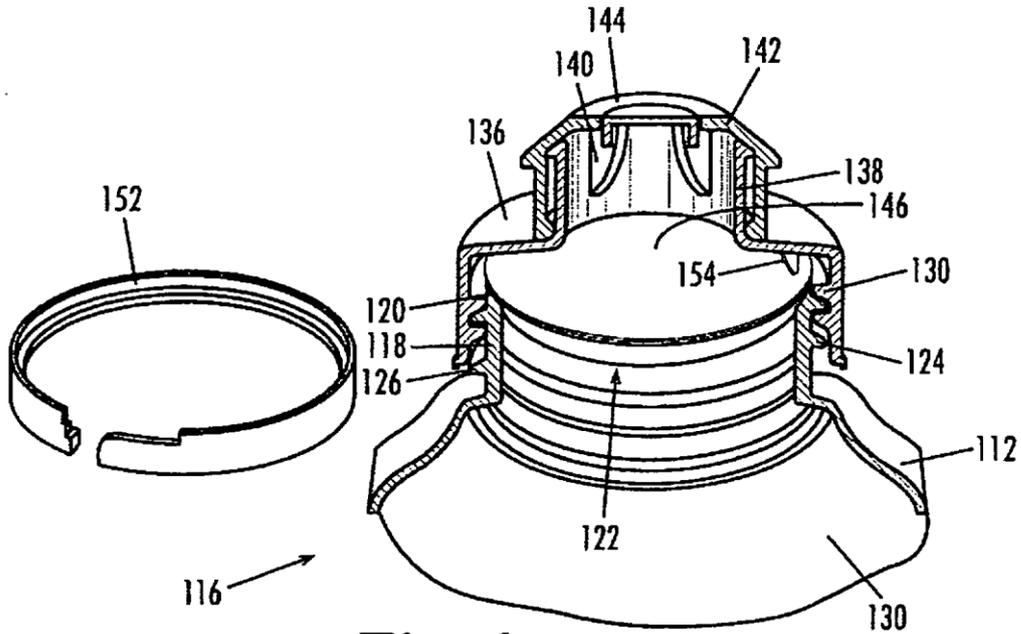
**Fig. 3**



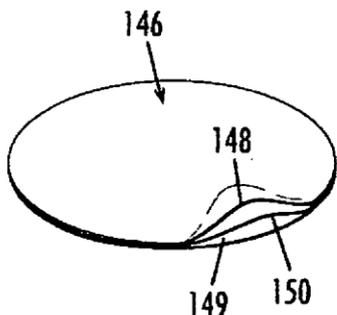
**Fig. 4**



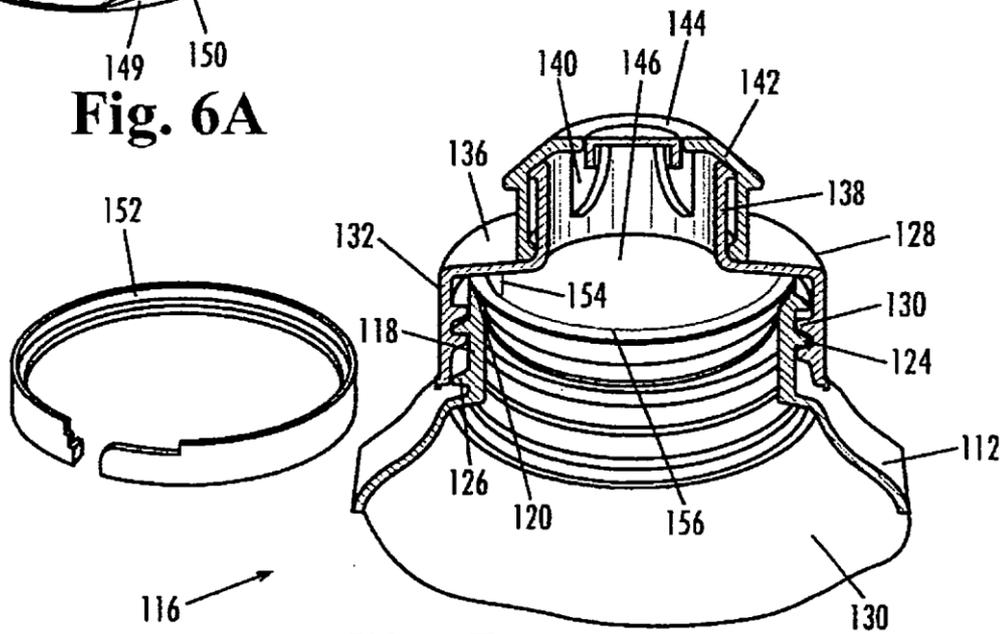
**Fig. 5**



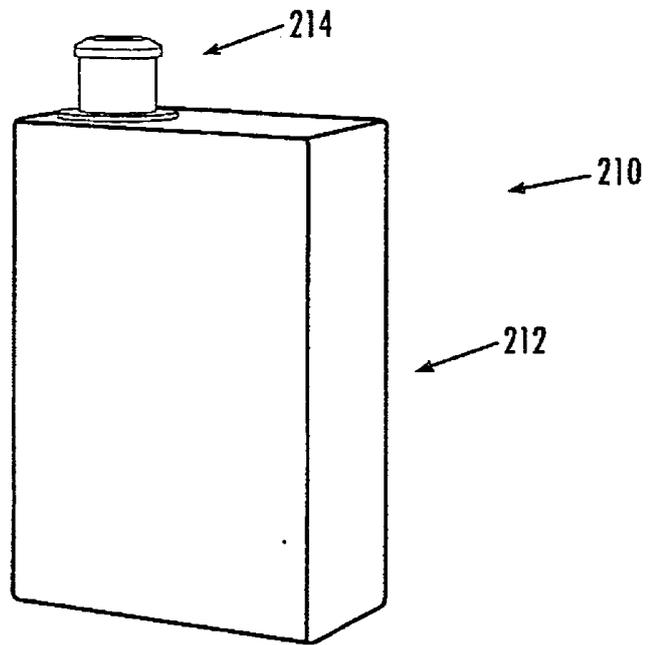
**Fig. 6**



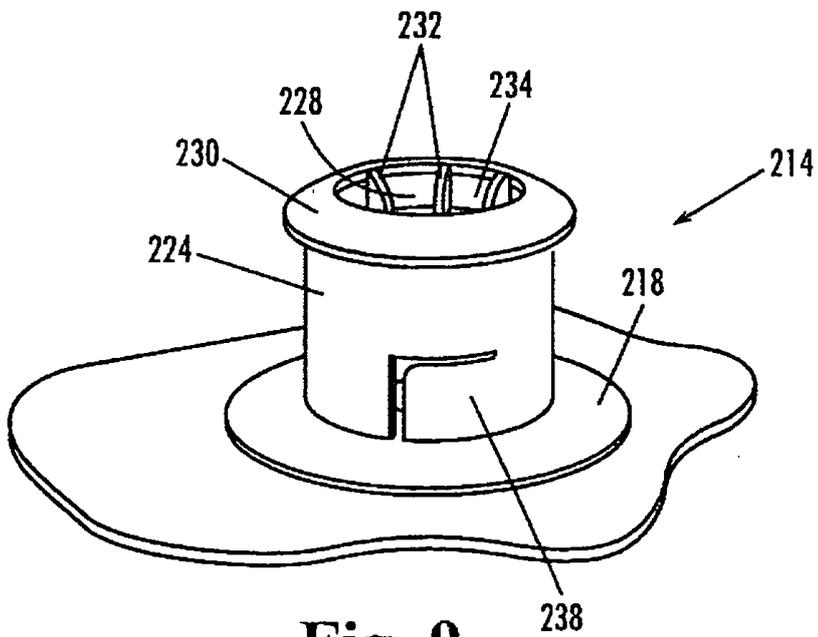
**Fig. 6A**



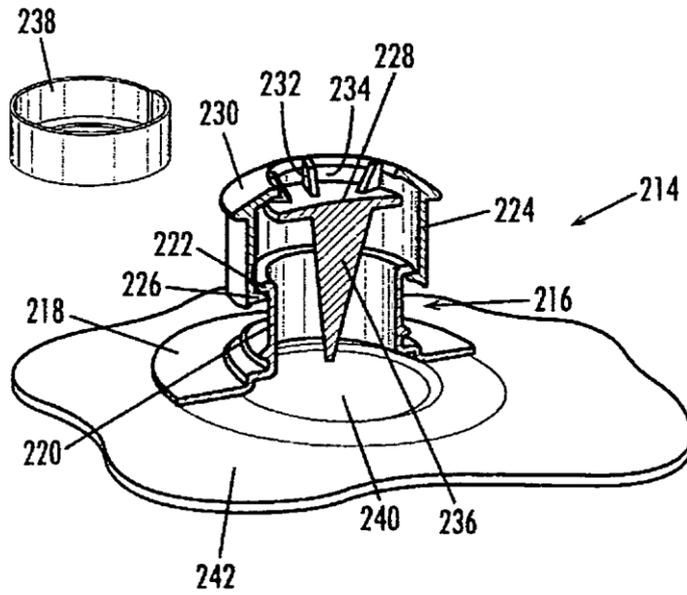
**Fig. 7**



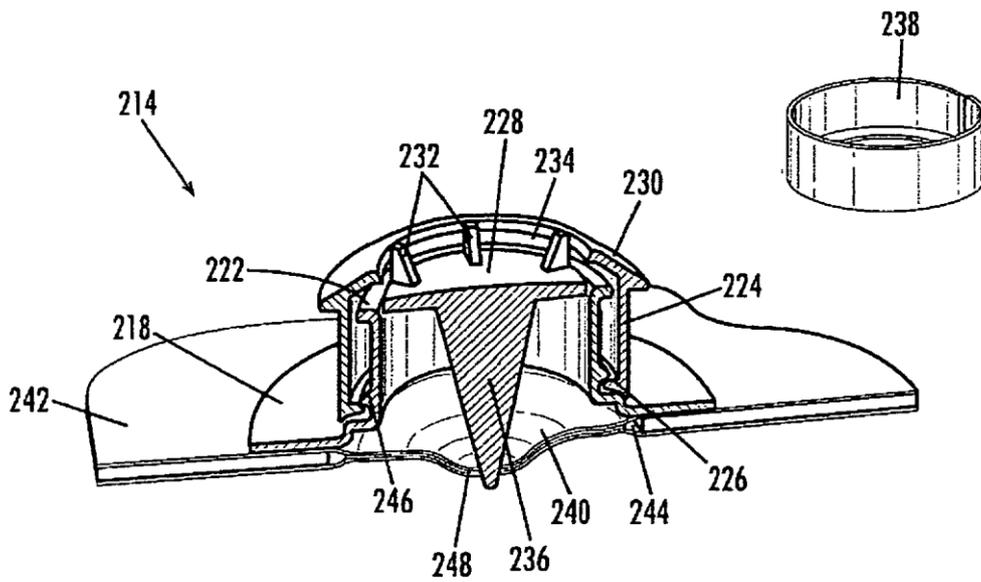
**Fig. 8**



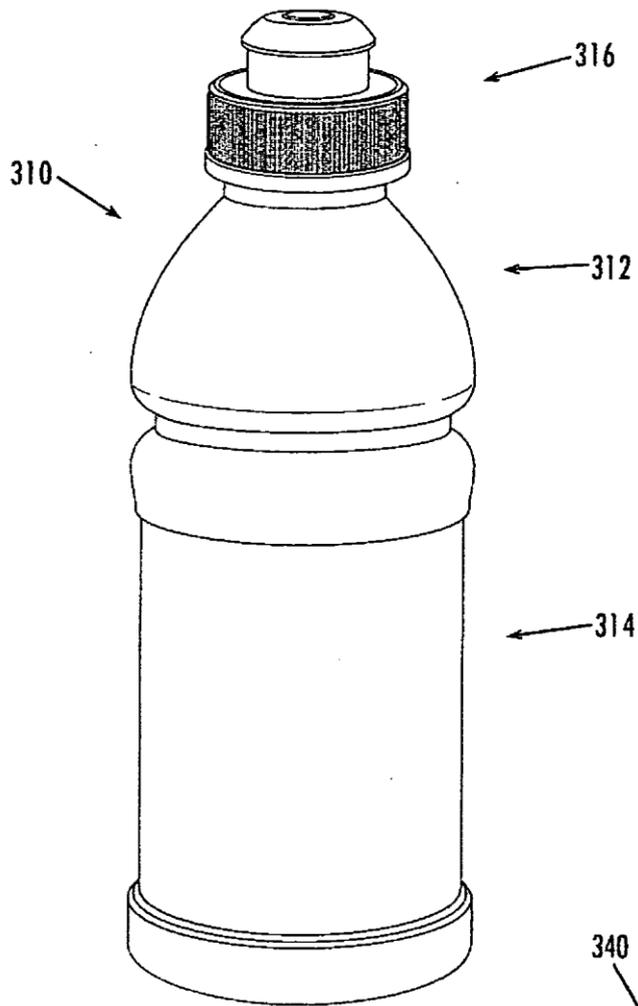
**Fig. 9**



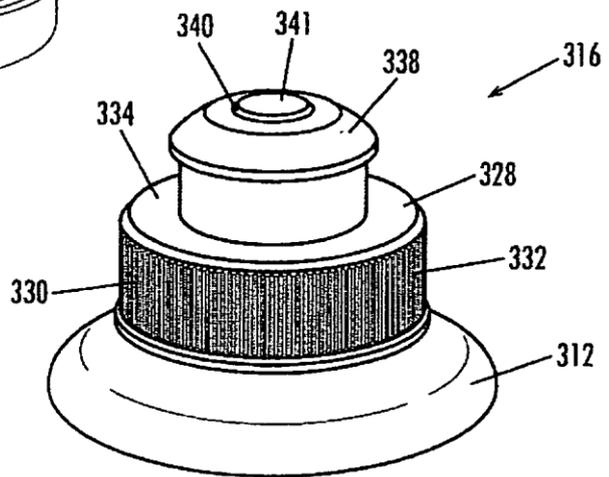
**Fig. 10**



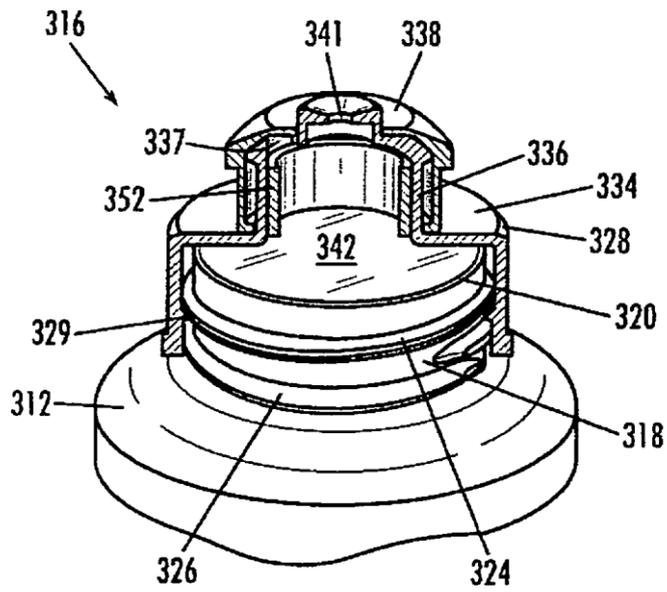
**Fig. 11**



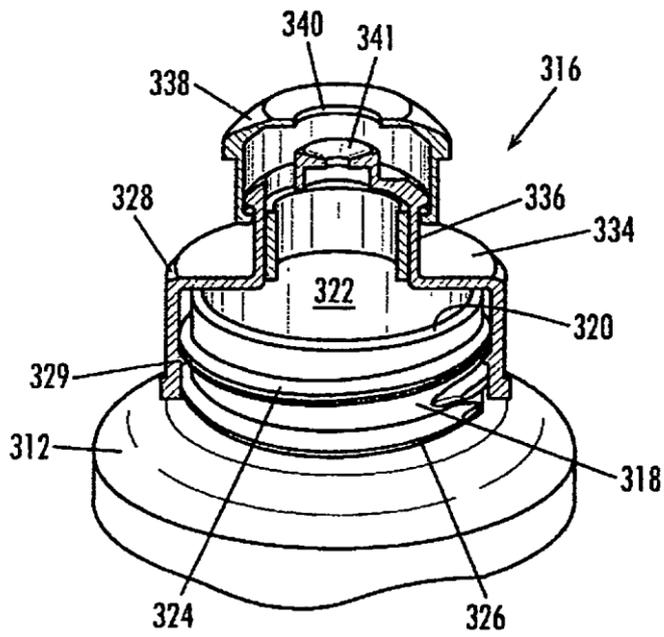
**Fig. 12**



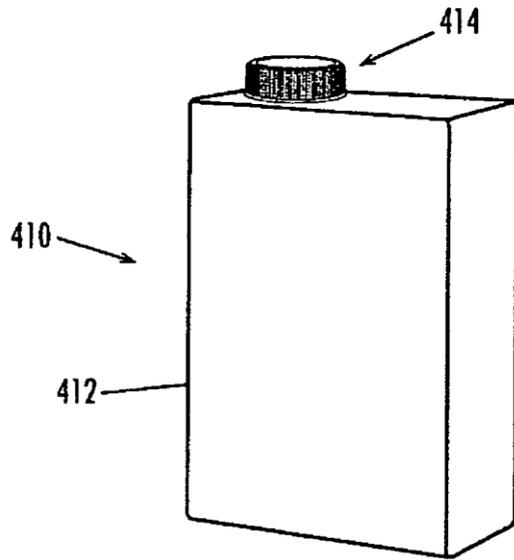
**Fig. 13**



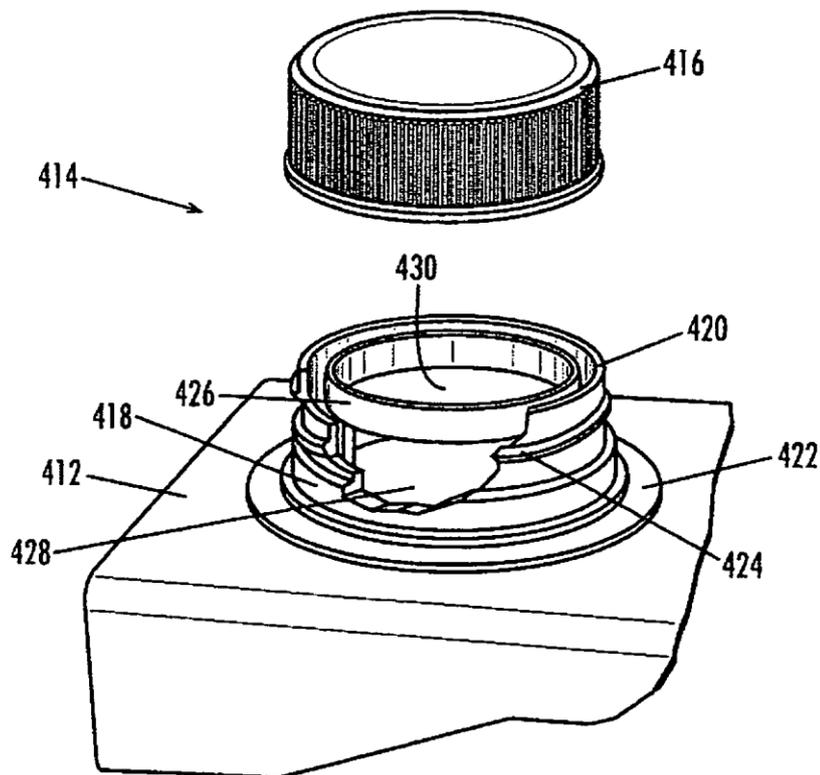
**Fig. 14**



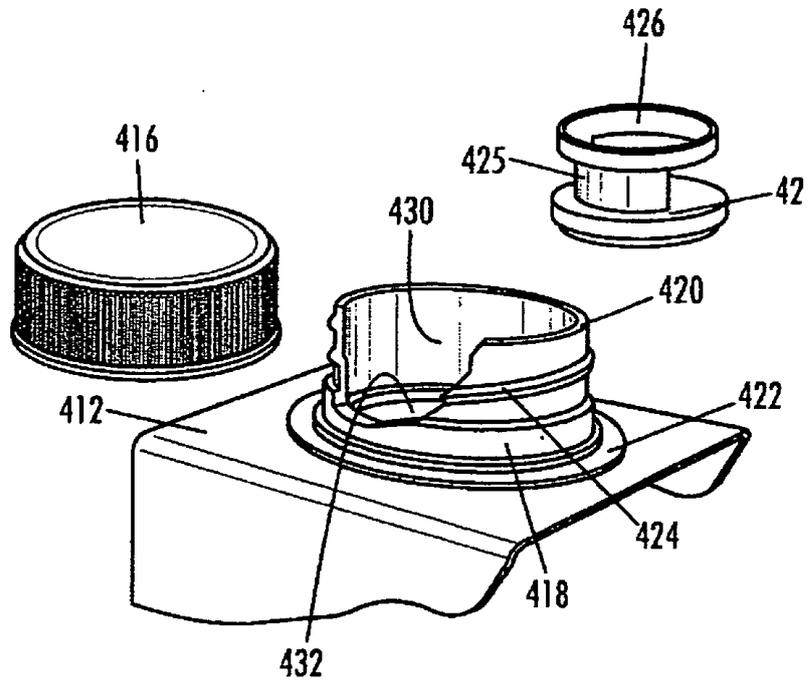
**Fig. 15**



**Fig. 16**



**Fig. 17**



**Fig. 18**