



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 235 676**

(51) Int. Cl.:

A23L 2/56 (2006.01)

A23L 2/02 (2006.01)

A23L 2/38 (2006.01)

A23L 2/395 (2006.01)

A23C 9/156 (2006.01)

A47G 21/18 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **03724637 .8**

(96) Fecha de presentación : **29.05.2003**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1509096**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **02.03.2005**

(54) Título: **Pajita aromatizante de bebida.**

(30) Prioridad: **31.05.2002 AU PS2706**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
05.06.2009

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
05.06.2009

(73) Titular/es: **Unistraw Patent Holdings Limited**
U0195 Jalan Merdeka
Federal Territory of Labuan 87000, MY

(72) Inventor/es: **Baron, Peter**

(74) Agente: **Arias Sanz, Juan**

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

Pajita aromatizante de bebida.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere en general a la adición de agentes solubles a fluidos.

Antecedentes de la invención

10

La invención se ha desarrollado principalmente para el uso en relación con la aromatización de bebidas preenvasadas o embotelladas tales como leche para consumo en el punto de venta, y se describirá con referencia a esta aplicación. Se apreciará, sin embargo, que la invención no se limita a este uso concreto y se puede usar también para proporcionar aromatización a otras bebidas, o para la administración oral de agentes potenciadores nutricionales, farmacéuticos, sanitarios y energéticos solubles.

15

Un problema con las bebidas preenvasadas, y en concreto con los productos lácteos comercializados en envases de cartón tipo TETRA-PACK, es el de la higiene. Cuando se abren los envases de cartón, el borde entra necesariamente en contacto con las manos del usuario, que pueden no haberse lavado recientemente. Además, el envase de cartón se habrá manipulado muchas veces antes durante el envasado, el transporte y el apilamiento en estanterías. Si el consumidor bebe directamente a continuación del borde, un problema de higiene es claramente evidente.

20

En un intento de solucionar este problema se usan a menudo pajitas. Sin embargo esto no es siempre satisfactorio. Los comerciantes al por menor acaban periódicamente el stock y son incapaces de suministrar las pajitas. En cualquier caso, las propias pajitas se manipulan o almacenan a menudo en condiciones no higiénicas. Un problema adicional es el debido a que el comerciante al por menor no es normalmente capaz de cargar un precio adicional por las pajitas, por lo que su provisión reduce efectivamente el margen de beneficio. En consecuencia, no existe incentivo para que el comerciante al por menor suministre una pajita con cada envase de cartón, y el consumidor no lo tiene en cuenta a menudo o no está suficientemente motivado para preguntar.

30

Con el fin de solucionar el problema concreto de higiene asociado con la manipulación de pajitas, se conoce la técnica de proporcionar pajitas pre-envueltas individualmente. Sin embargo, éstas son más caras y en consecuencia, existe incluso menos incentivos para que los comerciantes al por menor las almacenen y proporcionen diligentemente a los consumidores. Según esto, éstas no han encontrado aceptación general. Muchos de los factores reseñados anteriormente no se aplican únicamente a la leche, sino a muchas otras bebidas tales como aguas minerales, licores, bebidas carbonatadas, zumos, colas y similares.

35

Un problema adicional se refiere al almacenaje y control del inventario. La mayor parte de tipos de leche, aguas minerales, licores, y otras bebidas se producen con una variedad de diferentes aromas. En consecuencia, se requiere una cantidad considerable de espacio valioso de refrigeración en el comercio minorista para proporcionar almacenamientos adecuados para el intervalo completo de aromas de cada línea de producto de bebida.

40

Con el fin de solucionar muchos de estos problemas, se ha propuesto atrapar un agente aromatizante adecuado en el interior de una pajita de beber con el fin de que, a medida que se consume la bebida, se añada progresivamente la aromatización. En el pasado, se han ensayado diversas combinaciones de agente aromatizante y medios de atrapamiento. Por ejemplo, el documento US 4 921 713 desvela numerosas alternativas. Una de dichas alternativas es una pajita de aroma que incorpora un revestimiento que imparte el aroma dentro de la pajita. Sin embargo, se ha encontrado que esta configuración es difícil de fabricar en la práctica. Se ha encontrado también que no proporciona suficiente mezcla entre la bebida sin tratar y el agente aromatizante, y en consecuencia no aromatiza adecuadamente la bebida.

50

El documento US 6.109.538 desvela una pajita de beber conocida, se mantiene un único gránulo en una sección de la misma.

55

Otra alternativa propuesta es rellenar el cuerpo de una pajita con material granular que se mantiene entre un par de filtros de esponja. Sin embargo, en este caso, el material granular restringe el flujo de fluido y los filtros de esponja tienden a obstruirse. Dichas dificultades se potencian al disminuir el tamaño de los gránulos debido a que se reduce el espacio vacío entre los gránulos y el filtro necesariamente debe ser más fino.

60

Estas alternativas ponen de relieve dos objetivos generalmente en conflicto que se deben superar o reconciliar. Por una parte, se requiere una mezcla adecuada del aromatizante con la bebida de una manera consistente y controlada. Y por otra parte, la succión requerida para extraer la bebida a través de la pajita no debe ser excesiva.

65

Otras variaciones tales como la del documento US 5 718 681 despliegan una pajita de administración de medicamento en la que las partículas que contienen el ingrediente activo se sitúan en la pajita y se transportan a la boca a medida que el usuario consume el líquido portador. Un filtro en la parte inferior evita el paso de las partículas al exterior de la pajita y al interior del líquido bajo gravedad permitiendo a la vez que se aspire el fluido al interior de la pajita. Sin embargo, el filtro es unidireccional y no se requiere retener las partículas en el interior de la pajita. En consecuencia, no existe control sobre la concentración o velocidad de dosificación del medicamento.

Todas estas y otras alternativas similares despliegan inconvenientes inherentes, que han evitado hasta ahora su amplia adopción o éxito comercial.

Es un objeto de la presente invención superar o mejorar sustancialmente una o más de estas desventajas de la técnica anterior, o al menos proporcionar una alternativa útil.

Descripción de la invención

Según esto, en un primer aspecto, la invención proporciona un receptáculo que incluye:

un cuerpo tubular alargado;

una pluralidad de gránulos de tamaño y forma predeterminados aproximados que contienen una medida predeterminada de un ingrediente activo; y

medios de filtración dispuestos en o adyacentes a cada extremo del cuerpo tubular para retener los gránulos en el interior del cuerpo,

dimensionándose el receptáculo para permitir extraer un líquido portador a través del mismo mediante succión oral, de tal manera que el paso de dicho líquido portador a través de dicho receptáculo produce que los gránulos se disuelvan progresivamente, liberando así el ingrediente activo en el líquido durante el consumo, caracterizado porque sustancialmente todos los gránulos tienen un diámetro entre aproximadamente 25% y 75% del diámetro interno del cuerpo tubular.

Se pretende que el término “disuelto” y similares, tal como se usa en el presente documento, se tome de manera suficientemente amplia para abarcar la situación en la que se transportan en suspensión pequeños sólidos particulados.

Preferiblemente, el líquido portador es una bebida no aromatizada, el ingrediente activo es un agente aromatizante granulado complementario, y el receptáculo está adaptado para uso como una pajita de beber para la bebida.

Preferiblemente, los gránulos son generalmente esféricos. Más preferiblemente, el diámetro de los gránulos es de aproximadamente 2 mm a 3 mm.

Preferiblemente, los gránulos se forman como gránulos “nonpareil”, que es un término conocido y usado en la técnica de producción de alimentos y dulces para indicar una estructura formada mediante la acumulación de capas sucesivas de material. Tal como se usa en el presente documento, se pretende que el término adopte un significado similar en términos de las capas respectivas formadas de suplementos aromatizantes, nutritivos, farmacéuticos y energéticos en el contexto de la invención.

Debido a que el gránulo se forma capa por capa, se puede variar la composición de cada capa según se requiera. Ventajosamente, esto permite controlar las características de disolución del gránulo de tal manera que a medida que éste se disuelve y su tamaño se reduce gradualmente, se retiene la forma del gránulo.

Preferiblemente, las capas más internas del gránulo contienen aromatizante a una concentración mayor que la de las capas más externas. Ventajosamente, este aumento de la concentración compensa la reducción del área superficial del gránulo a medida que este se disuelve, impartiendo por tanto una concentración relativamente uniforme del aromatizante a medida que es consumido por el usuario.

En otra forma de realización preferida, el gránulo proporciona una banda interna de aroma y una banda externa de aroma, en la que la banda interna es de un aroma diferente al de la banda externa. De esta manera, el usuario que consume una bebida a través de la pajita experimentará un aroma diferente al comienzo del que experimentará al final de la bebida. En una forma de realización particularmente preferida, se añaden una o más bandas medias de aroma entre las bandas interna y externa.

En la forma de realización preferida, el medio de filtración incluye un tapón de extremo retenido en cada extremo de la pajita. Preferiblemente, cada tapón de extremo tiene una porción de tamiz y una porción de montura cilíndrica. Preferiblemente, la porción de tamiz incluye perforaciones en forma de ranuras alargadas. Las ranuras alargadas se configuran preferiblemente para que sean lo suficientemente pequeñas para retener los gránulos o granos de aromatizante en el interior de la pajita, y lo suficientemente grandes para permitir el paso del líquido relativamente sin impedimento a través de la pajita. Preferiblemente, las ranuras son de aproximadamente 1 mm de anchura y el diámetro interno de la pajita es preferiblemente aproximadamente de 8 mm.

La porción de tamiz de cada tapón de extremo preferiblemente toma la forma de una formación cónica que se extiende hacia el interior, para proporcionar un área superficial aumentada para las perforaciones, y por tanto una mayor área de flujo transversal para que el líquido pase a través de la pajita.

De esta manera, la invención consigue ventajas significativas sobre la técnica anterior en que equilibra la necesidad de una mezcla e infusión adecuadas del agente aromatizante u otro ingrediente activo con niveles aceptablemente bajos

de succión oral. Generalmente, la técnica anterior proporciona una pajita de aroma que utiliza una partícula o polvo finos que es propensa a obstruirse y requiere un elevado nivel de succión. Además, el polvo fino requerirá un filtro similarmente fino en los extremos de la pajita para evitar que el polvo se extraiga de la pajita y se ingiera sin disolver y prematuramente. Esto daría como resultado el que la bebida tuviera una excesiva concentración de aroma inicialmente, y una insuficiente concentración posteriormente. El mencionado filtro fino restringía además el flujo de fluido a través de la pajita y es más probable que se bloquee con partículas. Además, la forma irregular de las partículas potencia la aglomeración reduciendo además el flujo y retardando la mezcla.

Por el contrario, la presente invención proporciona ventajosamente una infusión progresiva y sustancialmente uniforme del aroma a través de toda la bebida. Esto se consigue seleccionando cuidadosamente el tamaño, la forma, el área superficial y la construcción del gránulo de aroma de una manera que sea complementaria a y sinérgica con el tamaño y la estructura de la pajita y los medios de filtración.

Ventajosamente, esta disposición permite al consumidor controlar la intensidad de la aromatización dosificada en una bebida variando la velocidad a la cual se extrae un líquido a través de la pajita, y por tanto el “tiempo de permanencia” (tiempo durante el cual el fluido pasa a través de la pajita) en el interior de la pajita.

En una forma de realización, el receptáculo incluye un envoltorio externo cerrado herméticamente de manera higiénica adaptado para ser retirado por el consumidor inmediatamente antes del uso.

Breve descripción de las figuras

Se describirá ahora una forma de realización preferida de la invención, a modo sólo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la fig. 1 es una vista en despiece ordenado en perspectiva de una pajita de beber según la invención;

la fig. 2 es una vista en perspectiva de un tapón de extremo según la invención;

la fig. 3 es una vista en perspectiva ampliada que muestra una de las bolas de aroma nonpareil; y

las figs. 4 y 5 son vistas lateral y en planta de una forma alternativa de un tapón de extremo según una segunda forma de realización de la invención.

Forma de realización preferida de la invención

Con referencia a los dibujos, la invención proporciona un receptáculo de aromatización 1 adaptado para contener una medida predeterminada de agente aromatizante 10 relativamente concentrado para uso con una bebida sin tratar relativamente no aromatizada. Normalmente, la bebida sin tratar es leche, preenvasada en un envase de cartón de tipo TETRA-PACK. Debería apreciarse, sin embargo, que se pueden usar alternativamente otros ingredientes activos y líquidos portadores.

Tal como se observa mejor en la Figura 1, el receptáculo de aromatización 1 tiene la forma de un cuerpo tubular alargado 4. El tubo se empaqueta inicialmente en el interior de un envoltorio desechable cerrado herméticamente de manera higiénica que lo rodea (no se muestra). El volumen interior del tubo se adapta para contener una medida predeterminada del concentrado aromatizante, apropiada para el volumen de bebida con la que se pretende comercializar el receptáculo de aromatización. La forma y las proporciones globales del tubo permiten su uso como una pajita. En los casos en los que se requieran volúmenes más grandes de aromatizante, se puede formar el tubo en una dimensión más larga con el fin de que el uso como una pajita sea todavía factible.

En uso, se prevé que el consumidor adquiera un envase de cartón de bebida no aromatizada tal como leche junto con un aromatizante deseado contenido con el receptáculo tubular o “pajita de aroma”.

Tal como se muestra en las Figuras 2 y 3, el agente aromatizante tiene la forma de una pluralidad de gránulos 10 sólidos, generalmente esféricos. Los gránulos se retienen en el interior de la pajita mediante medios de filtración en forma de tapones de extremo 11, incluyendo cada uno una porción de tamiz 12 y una porción de montura cilíndrica 13. Los tamices incorporan perforaciones, que son suficientemente pequeñas para contener los gránulos aromatizantes, y suficientemente grandes para permitir el paso de líquido relativamente sin obstáculos a través de la pajita. Las perforaciones son en forma de ranuras 14 alargadas. Tal como se observa en las Figuras 2, 4 y 5, estas ranuras alargadas se separan circunferencialmente de tal manera que definen la porción de tamiz del tapón de extremo. La diferencia entre la forma de las ranuras alargadas y los gránulos generalmente esféricos evita ventajosamente que los gránulos ocluyan las ranuras a medida que se disuelven. En su lugar, cuando los gránulos se disuelven hasta un diámetro pequeño adecuado predeterminado, son capaces de pasar a través de las ranuras y salir de la pajita e ingerirse de manera segura por el consumidor. Esto evita el bloqueo del tamiz que se produciría con una espuma y filtros de calibre más fino. Según esto, el flujo de fluido se mantiene en todo momento, a la vez que se evita el consumo prematuro de las partículas gruesas de aromatizante.

ES 2 235 676 T3

Tal como se observa mejor en las Figuras 2, 4 y 5, las porciones de tamiz de los tapones de extremo 11 son generalmente de forma cónica para proporcionar una superficie más grande en relación a los tapones de extremo planos de diámetro comparable. El área superficial más grande permite un número y/o tamaño mayor de las ranuras, con el fin de aumentar el área de flujo transversal del líquido que pasa a su través, lo que ayuda a reducir la presión de succión oral requerida. Los tapones de extremo pueden incluir también elementos, capas o materiales de filtración adicionales, según se requiera. La porción de montura cilíndrica 13 de cada tapón de extremo incluye una pluralidad de arrugas longitudinales 15, separadas circunferencialmente para encastrar en el orificio interno de la pajita, con el fin de asegurar el contacto en más de un punto entre el orificio de la pajita y el tapón de extremo, y facilitar así la unión del tapón de extremo en el interior de la pajita.

La propia pajita es una extrusión cilíndrica, idealmente de polipropileno de calidad alimentaria, cortada en longitudes predeterminadas. Los tapones de extremo se forman también del mismo polipropileno de calidad alimentaria, de tal manera que los tapones de extremo y la pajita se pueden soldar conjuntamente, mediante cualquiera de soldadura ultrasónica, térmica u otros procedimientos de soldadura de plástico. De esta manera, los tapones de extremo y la pajita se convierten en una unidad homogénea y se elimina la probabilidad de que un tapón de extremo se desencastre de la pajita y se ingiera por el usuario. El plástico es también transparente para permitir al usuario seguir visualmente el interior de la pajita. Se apreciará, sin embargo, que se puede usar papel encerado o cualquier otro material adecuado para formar la pajita y que los tapones de extremo se pueden retener en su sitio mediante otros medios tales como ajuste de interferencia, un adhesivo adecuado, contracción térmica, o las combinaciones adecuadas de estos y otros procedimientos.

La concentración de aromatizante en el fluido que sale de la pajita es dependiente de: el tamaño, la forma y el número de gránulos usados en la pajita, el “tiempo de permanencia” en el interior de la pajita, la concentración del aromatizante usado para preparar el gránulo y la velocidad de disolución de cada gránulo.

La forma esférica no sólo proporciona una velocidad predecible y estacionaria de disolución, mejora también las características del flujo de los gránulos a granel con el fin de facilitar el relleno de la pajita durante la producción. Además, la forma esférica es resistente al aplastamiento y la fragmentación reduciendo así la cantidad de polvo en la pajita, que se puede disolver y/o ingerir prematuramente por el usuario.

Los gránulos se dimensionan con el fin de ser complementarios con respecto al diámetro de la pajita. En general, los gránulos tienen un diámetro entre 25% y 75% del diámetro de la pajita y preferiblemente no más pequeño que un tercio del diámetro de la pajita. Normalmente, el tubo tiene un calibre de alrededor de 8 mm y el diámetro de los gránulos es de entre 2-3 mm. Normalmente, los tapones de extremo se colocan 170 mm aparte y se retienen de manera cautiva alrededor de 4 gramos de gránulos en el interior de la pajita. Las ranuras en los tapones de extremo son normalmente de 1 mm de anchura. Se ha encontrado a través de un meticuloso desarrollo y ensayo que con esta combinación, los gránulos tienen un área superficial combinada apropiada para asegurar una infusión adecuada de aroma, y se retienen hasta disolverse sustancialmente. En una forma de realización alternativa, sin embargo, los gránulos pueden ser no esféricos, por ejemplo, en forma de comprimido o cápsula.

El tamaño de los gránulos no sólo altera el área superficial sino que también afecta al tiempo de permanencia del fluido en el interior de la pajita. Los gránulos grandes producirán envasado flojo proporcionando espacios más grandes entre los gránulos y una ruta más directa para el paso de fluido a través de la pajita. Según esto, los gránulos más grandes darán como resultado un tiempo de permanencia reducido y un aumento de la velocidad del flujo para una succión dada. Sin embargo, si los gránulos se preparan demasiado grandes con respecto al diámetro de la pajita, pueden bloquear el paso sustancial o completamente, o proporcionar un área superficial inadecuada.

Otros dos importantes factores que afectan la concentración de salida de fluido son la concentración del agente aromatizante en el interior de los gránulos y la velocidad de disolución del propio gránulo. Un gránulo muy concentrado impartirá una concentración mayor de aroma al líquido portador. Similarmente, un gránulo, que se disuelva más fácilmente proporcionará una concentración de salida mayor de aromatizante, siendo iguales todas las demás variables. A este respecto, se pretende que la pajita sea un objeto desechable de un solo uso. La velocidad de disolución de los gránulos se selecciona para que corresponda a un volumen concreto de leche u otra bebida, de tal manera que una vez que el volumen de leche ha pasado a través de la pajita, los gránulos se han disuelto completamente o en tal extensión que son suficientemente pequeños para pasar a través de las ranuras y salir de la pajita. En esta etapa, la pared transparente de la pajita permitirá al usuario identificar que la pajita está desprovista de gránulos aromatizantes y lista para descartar. Los gránulos esféricos de la invención son idealmente en forma de bolas nonpareil, que permiten un estrecho control de las anteriores variables en comparación con otras formas y procedimientos de fabricación.

Las bolas nonpareil se forman acumulando una pluralidad de capas en una “semilla”. Normalmente, ésta semilla será un cristal de azúcar. Sin embargo, se pueden usar cualquiera de otros núcleos adecuados. La formación de gránulos nonpareil permite controlar el tamaño del gránulo y asegura que la forma es generalmente esférica. Además, se puede ajustar la composición del gránulo capa por capa. Se pueden alternar capas de aromatizante, endulzante o azúcar, colorante y almidón en cualquier orden, según se requiera.

Esto permite variar la concentración de aroma, el dulzor y la velocidad de disolución a través de la sección transversal de la bola. Por ejemplo, proporcionando una bola con una elevada concentración de aromatizante en el centro

se puede conseguir una aromatización uniforme de la leche a medida que se reduce la bola en tamaño y disminuye su área superficial.

Se pueden mezclar o cambiar también los aromas de tal manera que se añada inicialmente un aroma a la bebida, y posteriormente se sustituya por otro aroma a medida que se disuelven los gránulos. Se puede acompañar el cambio en el aroma por un cambio en la coloración de los gránulos y el usuario puede identificar este cambio a través de la pared lateral transparente o translúcida de la pajita. Se pueden usar también endulzantes artificiales para endulzar la bebida o líquido portador a medida que éste pasa a través de la pajita.

Aunque se ha desarrollado la invención principalmente para uso en relación a la leche aromatizada, es obviamente aplicable a otras formas de bebidas aromatizadas tales como leche de soja, aguas mineral y carbonatada, sodas, bebidas no alcohólicas, batidos de leche, licores, zumos, bebidas alcohólicas, y similares. Se puede aplicar también a las bebidas calientes tales como té, café, chocolate caliente, etc.

Además, aunque se ha descrito la invención principalmente con referencia a la adición de aromatizante a una bebida, se apreciará que se pueden aplicar igualmente endulzantes, suplementos vitamínicos, aditivos nutritivos, herbales, farmacéuticos, sanitarios y energéticos. En dichos casos, las paredes laterales transparentes de la pajita son particularmente ventajosas para evaluar que se ha administrado la correcta dosificación del agente. Esto se puede indicar mediante una pajita vacía o, como un estímulo para niños reacios a ingerir el agente, un cambio de color y/o aroma visible en los gránulos.

Ventajosamente, la invención proporciona al usuario un grado de control sobre la intensidad de la aromatización, según la velocidad a la cual se aspira la bebida a su través, y por tanto el tiempo de permanencia del líquido en el interior de la pajita. Se ha encontrado también que rellenando sólo parcialmente la pajita con los gránulos aromatizantes, el espacio libre resultante proporciona una mejora de la agitación de los gránulos y por tanto una mejora de la mezcla. Esto a la vez da como resultado una distribución más uniforme de la aromatización en el interior de la bebida a medida que los gránulos agitados llevan a cabo una función de agitación.

Adicionalmente, debido a que las formas principales de la invención contemplan el suministro al consumidor de una pajita de aroma junto con la bebida preenvasada, se evitan muchos de los problemas de higiene anteriormente asociados con esta forma de envasado. Además, al permitir la venta de una bebida no aromatizada relativamente barata conjuntamente con un agente aromatizante efectivo integrado con una pajita, se prevé que los comerciantes al por menor serán capaces de conseguir márgenes de beneficio sustancialmente mejores sobre la forma actual de venta de bebidas aromatizadas y no aromatizadas, y concretamente leche. Además, se puede proporcionar al consumidor una variedad mayor de selección de aromas, que implica opcionalmente la combinación de numerosos aromas diferentes, y la posibilidad de aplicar el aromatizante a cualquier concentración deseada. También, debido a que el componente aromatizante de la bebida tendrá normalmente una vida en almacenamiento más larga, concretamente en el caso de la leche, si se necesita descartar cualquier producto sin usar se puede evitar al menos el desperdicio del componente aromatizante. También, debido a que el comerciante al por menor puede almacenar un número relativamente grande de bebidas sin tratar en el valioso espacio del frigorífico, almacenando los receptáculos de aromatización en cualquier otra parte, el control de almacén e inventario se simplifica mucho. La invención es también particularmente ventajosa para la administración de productos farmacéuticos orales solubles y otros tratamientos médicos para niños y ancianos, que tienen a menudo dificultad en tragar dichos medicamentos en forma de comprimido o cápsula convencionales. En todos estos aspectos, la invención representa una mejora comercialmente significativa sobre la técnica anterior.

Aunque se ha descrito la invención con referencia a los ejemplos específicos, las personas expertas en la técnica apreciarán que la invención puede llevarse a cabo en muchas formas diferentes.

REIVINDICACIONES

1. Un receptáculo que incluye:

un cuerpo tubular alargado;

una pluralidad de gránulos de un tamaño y forma predeterminados que contienen una medida predeterminada de ingrediente activo; y

medios de filtración dispuestos en o adyacentes a cada extremo del cuerpo tubular para retener los gránulos sustancialmente en el interior del cuerpo,

dimensionándose el receptáculo para permitir extraer un líquido portador a través del mismo, de tal manera que el paso del líquido portador a través del receptáculo produce que los gránulos se disuelvan progresivamente, liberando así el ingrediente activo en la bebida durante el consumo,

caracterizado porque sustancialmente todos los gránulos tienen un diámetro de entre aproximadamente 25% y 75% del diámetro interno del cuerpo tubular.

2. Un receptáculo que incluye:

un cuerpo tubular alargado;

una pluralidad de gránulos de un tamaño y forma predeterminados que contienen una medida predeterminada de ingrediente activo; y

medios de filtración dispuestos en o adyacentes a cada extremo del cuerpo tubular para retener los gránulos sustancialmente en el interior del cuerpo,

dimensionándose el receptáculo para permitir extraer un líquido portador a través del mismo, de tal manera que el paso del líquido portador a través del receptáculo produce que los gránulos se disuelvan progresivamente, liberando así el ingrediente activo en la bebida durante el consumo,

caracterizado porque los gránulos están formados predominantemente como gránulos nonpareil, teniendo cada uno una pluralidad de capas generalmente concéntricas.

3. Un receptáculo según la reivindicación 1 ó 2, en el que el líquido portador es una bebida no aromatizada.

4. Un receptáculo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el ingrediente activo incluye un agente aromatizante.

5. Un receptáculo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, adaptado para usarse como una pajita de beber.

6. Un receptáculo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los gránulos son generalmente esféricos.

7. Un receptáculo según la reivindicación 6, en el que los gránulos tienen un diámetro promedio de entre 2 mm y aproximadamente 3 mm.

8. Un receptáculo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de filtración incluyen un tapón de extremo retenido en cada extremo del cuerpo.

9. Un receptáculo según la reivindicación 8, en el que cada uno de dichos tapones de extremo incluye una porción de tamiz.

10. Un receptáculo según la reivindicación 8 o la reivindicación 9, en el que cada uno de dichos tapones de extremo incluye una porción de montura generalmente cilíndrica.

11. Un receptáculo según la reivindicación 9, en el que la porción de tamiz incluye perforaciones en forma de ranuras alargadas.

12. Un receptáculo según la reivindicación 11, en el que las ranuras alargadas se configuran para ser lo suficientemente pequeñas para retener los gránulos dentro del cuerpo.

13. Un receptáculo según la reivindicación 11 ó 12, en el que las ranuras alargadas se configuran para que sean lo suficientemente grandes para permitir el paso, relativamente sin impedimentos, de líquido a través del cuerpo.

ES 2 235 676 T3

14. Un receptáculo según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, en el que las ranuras son aproximadamente de 1 mm de anchura.

5 15. Un receptáculo según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, en el que la porción de tamiz es generalmente en forma de una formación cónica que se extiende hacia el interior, de tal manera que aumenta el área superficial disponible para la incorporación de las ranuras, y aumenta así el área efectiva de flujo transversal.

10 16. Un receptáculo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el diámetro interno del cuerpo es aproximadamente de 8 mm.

17. Un receptáculo según la reivindicación 1, en el que los gránulos se forman como gránulos nonpareil, teniendo cada uno una pluralidad de capas generalmente concéntricas.

15 18. Un receptáculo según la reivindicación 2 ó 17, en el que la composición de al menos una de las capas es diferente de la composición de las otras capas.

19. Un receptáculo según la reivindicación 2, 17 ó 18, en el que los gránulos se configuran para retener su forma general a medida que se disuelven y reducen de tamaño.

20 20. Un receptáculo según una cualquiera de las reivindicaciones 2, 17, ó 18, en el que las capas internas de al menos alguno de dichos gránulos contienen aromatizante en una concentración mayor que la de las capas externas.

25 21. Un receptáculo según la reivindicación 20 en el que el aumento relativo de la concentración de aromatizante en las capas internas es suficiente para compensar una reducción del área superficial de dichas capas internas, impartiendo por tanto una concentración relativamente uniforme de aromatizante a medida que se disuelven los gránulos.

30 22. Un receptáculo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el gránulo proporciona una banda interna de aroma y una banda externa de aroma, en el que la banda interna es de un aroma diferente al de la banda externa.

23. Un receptáculo según la reivindicación 22, en el que se añaden una o más bandas medias entre las bandas interna y externa.

35 24. Un receptáculo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el ingrediente activo incluye uno o más ingredientes cualesquiera seleccionados del grupo que comprende: endulzantes; agentes aromatizantes; agentes colorantes; modificadores de la viscosidad; suplementos vitamínicos; minerales; productos farmacéuticos; extractos herbales; suplementos nutritivos; y aditivos potenciadores de la energía.

40 25. Un receptáculo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que incluye un envoltorio cerrado herméticamente de manera higiénica para ser retirado por un consumidor inmediatamente antes del uso.

45

50

55

60

65

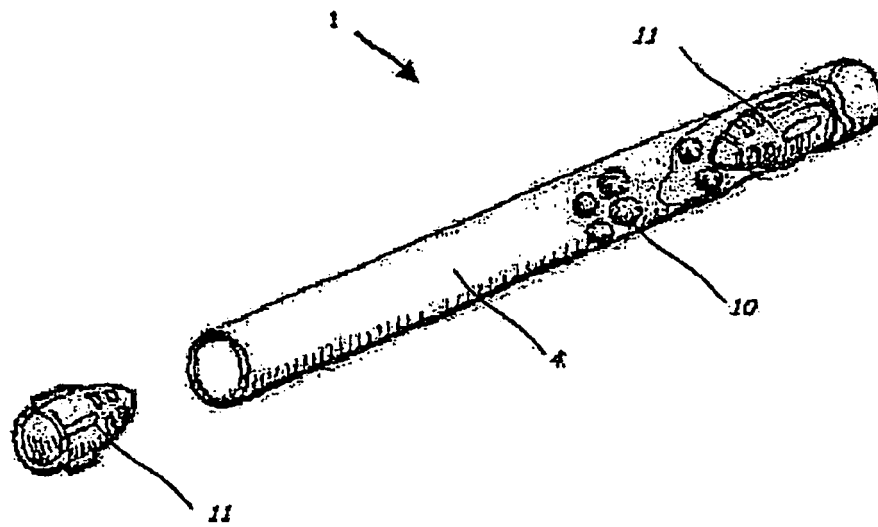


Fig. 1.

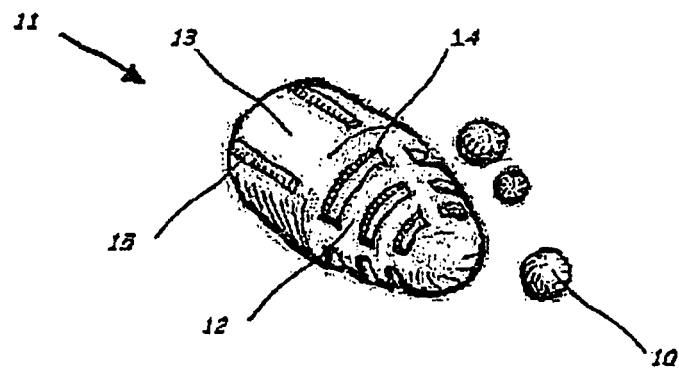


Fig. 2.

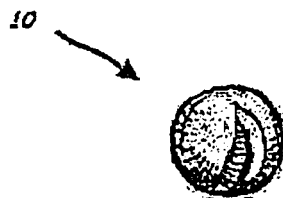


Fig. 3.

FIG. 4

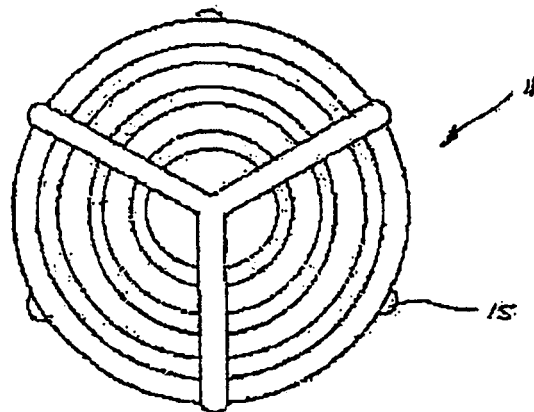
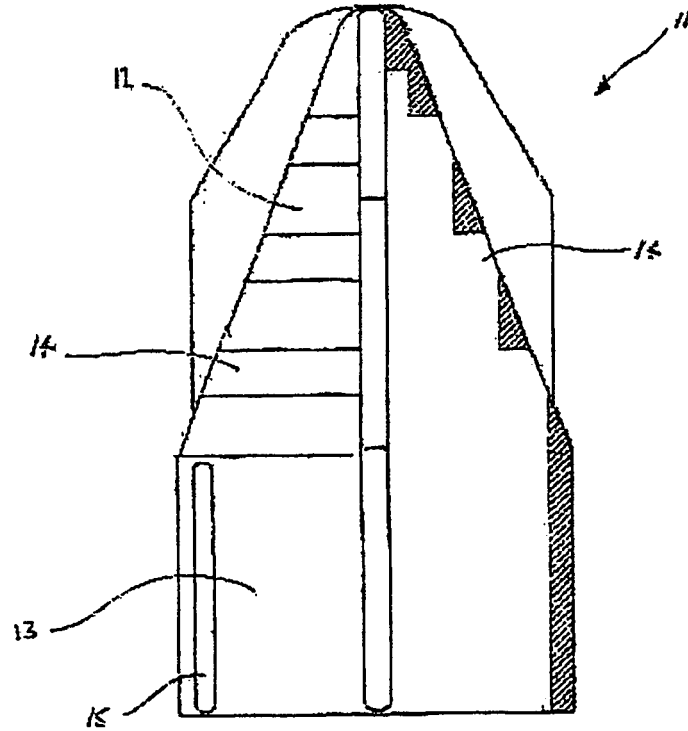


FIG. 5