

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 545 830**

21 Número de solicitud: 201530630

51 Int. Cl.:

A47G 21/18 (2006.01)

A23G 3/36 (2006.01)

A23G 3/50 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

08.05.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.09.2015

71 Solicitantes:

SORBO MJV S.L. (100.0%)

Avda Catalunya, 95 bajos

08105 Sant Fost de Campsentelles (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

JUVIÑA, Enric;

ZORZANO, Carlos;

SÁNCHEZ TOLEDO, Víctor y

BARAFFE, Michael

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54 Título: **Pajita comestible para consumir bebidas**

57 Resumen:

La presente invención se refiere a una pajita fabricada de un material comestible para el consumo de bebidas que comprende los siguientes ingredientes: agua, gelificante, azúcar, un agente estabilizante o espesante, y un agente plastificante o humectante. La presente invención también se refiere a un procedimiento para obtener la pajita comestible así como a la pajita obtenida por el mismo y a su uso para el consumo de bebidas.

ES 2 545 830 A1

DESCRIPCIÓN

Pajita comestible para consumir bebidas

5 **CAMPO DE LA INVENCION**

La presente invención se enmarca dentro del campo de la alimentación.

10 Concretamente, la presente invención se refiere a una pajita fabricada de un material comestible para el consumo de bebidas que al menos comprende los siguientes ingredientes en los siguientes porcentajes en peso sobre el total de la composición, de manera que la suma total de los mismos no supere el 100% de la composición:

15	Ingredientes:	% en peso
	Agua:	3% - 15 %
	Agente gelificante:	0,5% - 2%
	Agente edulcorante:	75% - 90 %
20	Agente estabilizante/espesante:	05% - 2%
	Agente plastificante/humectante:	0,10% 1,5%

25 La presente invención comprende adicionalmente aromas, sabores y colorantes. La presente invención también se refiere a un procedimiento para obtener la pajita comestible así como a la pajita obtenida por el mismo y a su uso para el consumo de bebidas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

30 Se entiende por “pajita” comúnmente o “pajilla” según la RAE (Real Academia Española) de forma indistinta a la caña delgada o tubo artificial de forma semejante, que sirve para sorber líquidos, especialmente bebidas.

Así pues, las pajitas son bien conocidas y ampliamente utilizadas para consumir bebidas. Generalmente, las pajitas para beber comprenden un tubo cilíndrico alargado que define un lumen a través del que una bebida líquida puede ser canalizada a la boca de un consumidor.

5

Así pues, la pajilla o pajita para bebidas, es un utensilio utilizado para transferir un líquido de un lugar a otro, usualmente usado en bebidas, como para transferir líquidos de un vaso a la boca. Las pajitas más primitivas fueron hechas por los sumerios a partir de tallos de plantas. En diversas culturas se utilizaron cañas secas y huecas, para propósitos similares, siendo los tallos o pajas (de diversos grosores) de trigo, cebada o centeno entre otras, los más utilizados, y de ahí el nombre de pajillas para las delgadas).

10

Las pajitas fueron inicialmente ofrecidas al mercado como una opción para reducir el riesgo de contraer una enfermedad desde recipientes inapropiadamente lavados, vasos y tazas.

15

Esencialmente, la pajita comprende un extremo distal que se sumerge dentro de la bebida para ser consumido, el último de los cuales se extrae hacia arriba a través de una fuerza de vacío creado por la boca del usuario en el extremo opuesto de la pajita.

20

También son muy conocidas las pajitas consistentes en un tubo hueco o canal por el que sale el líquido, generalmente de plástico o polietileno, rectos o con forma de acordeón en la punta para formar un codo.

25

La gran mayoría de las pajitas para beber se fabrican con plástico. Sin embargo este tipo de pajitas de plástico tienen una serie de problemas significativos: por ejemplo, no son biodegradables. Además tales pajitas de plástico son desechadas después de su uso, constituyendo una fuente importante de contaminación.

30

Además, el hecho de que sea un producto que se desecha, hace que se no tenga ninguna funcionalidad ni aporte al alimento en el que se introduce. Por tanto a parte de la funcionalidad mecánica (facilitar la ingesta de bebidas) podría tener una funcionalidad adicional, relacionada con aspectos organolépticos y nutritivos.

Por esa razón, los inventores de la presente invención han desarrollado una pajita funcional capaz de funcionar como un producto alimenticio nutricional o suplemento alimenticio, complementando con nutrientes esenciales la bebida ingerida, teniendo la dualidad de funcionar como pajita y como complemento nutricional que presenta las ventajas técnicas fundamentales de ser biodegradable y de mantenerse rígida sin sufrir deformaciones incluso estando sumergida en bebidas frías durante un tiempo de hasta 1 hora, sin liberar colorantes a la bebida y si aromatizar o matizar las características organolépticas de la bebida. Es decir, la pajita objeto de la presente invención es muy estable con el paso del tiempo y absolutamente funcional, ya que permite al usuario poder utilizarla durante un espacio de tiempo adecuado y sin liberar sustancias a la bebida en la que se inserta (ni colorantes ni aromas o saborizantes).

Los inventores de la presente invención han realizado una búsqueda para encontrar los antecedentes más relevantes en relación con pajitas comestibles.

En las búsquedas realizadas a nivel nacional no se ha localizado ningún documento de patente de invención que describa una pajita comestible, aunque si pajitas que incluyen en su interior composiciones de sustancias activas tales como vitaminas y otras sustancias nutritivas para su administración oral. Por ejemplo la patente española ES2286422 describe una forma de administración oral de sustancias activas, vitaminas y/o sustancias nutritivas, las cuales están retenidas en una sección de una pajita, de manera que al sorber el líquido se disuelve la formulación y es consumida por el usuario.

En el ámbito nacional, el estado de la técnica describe varios agitadores y cucharillas, que pueden contener sustancias a disolver incorporadas o incluso ser comestibles y disolverse al remover la bebida. Un ejemplo de este caso, es el modelo de utilidad español ES1059718U el cual describe una cucharilla endulzante comestible destinada preferiblemente a su empleo en el consumo de infusiones y otras bebidas. La cucharilla presenta una parte funcional (1), en forma ovalada o similar, está hecha a base de un material edulcorante en estado sólido y consistente, pero soluble en un líquido, mientras que el mango (2) consiste en una pieza de un producto en estado sólido y comestible, acoplada a la parte funcional (1) mediante una unión consistente hasta la disolución de dicha parte. Sin embargo el utensilio en sí no se come.

En relación a las búsquedas a nivel internacional, se ha localizado algún documento que describe pajitas comestibles. Por ejemplo el documento US2006286214A1 se refiere a una pajita comestible para beber que presenta una primera capa de una película de fruta que se recubre con una solución de zeína (que es una proteína), y
5 que está enrollada en espiral. Las capas posteriores de la película de frutas se pueden enrollar sobre la primera capa, cada capa posterior está unida a la capa anterior con un adhesivo. Sin embargo, esta solicitud americana tiene una composición diferente ya que no usan una película de frutas sino azúcares como componente principal. Además, la pajita objeto de la presente invención a diferencia de la patente americana
10 no está formada por capas ya que, como resultado de la extrusión, se obtiene una única pieza cilíndrica en donde el hecho de ser una superficie lisa le da la ventaja de poder serigrafiar encima mediante técnicas láser, lo que reporta una ventaja comercial.

Además, los inventores de la presente invención han localizado el documento
15 US2004013772A1 que se refiere a una pajita comestible para beber con suplementos nutricionales fortificantes. Esta invención americana describe una pajita rica en nutrientes comestibles para su uso en el consumo de bebidas. La pajita puede contener uno o más comprimidos, polvos de frutas de sabor natural, de color natural y propiedades humectantes. La pajita se fabrica por extrusión, puede estar recubierta de
20 cera y mediante la formulación de la misma se puede regular la velocidad en que se disuelve en la bebida. De igual modo que la otra patente americana la composición es diferente al objeto de la presente invención ya que no usan una película de frutas sino azúcares como componente principal. Además, la pajita objeto de la presente invención a diferencia de la patente americana no está formada por capas ya que,
25 como resultado de la extrusión, se obtiene una única pieza cilíndrica en donde el hecho de ser una superficie lisa le da la ventaja de poder serigrafiar encima mediante técnicas láser, lo que reporta una ventaja comercial.

Teniendo en cuenta lo anterior, los inventores de la presente invención han llegado a
30 la conclusión de obtener una pajita de tal manera que en realidad puede ser utilizada como un vehículo para mejorar las propiedades organolépticas de una bebida o simplemente para complementar el sabor de la bebida, mientras que al mismo tiempo cede nutrientes esenciales.

Además, Los investigadores de la presente invención han determinado una pajita que tiene la ventaja de que es lo suficientemente resistente durante un período razonable de tiempo sin que se disuelva o desintegre.

5 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una pajita fabricada de un material comestible para el consumo de bebidas que supera las limitaciones del estado de la técnica y que presenta las siguientes ventajas:

10

- Versatilidad: se puede utilizar para diferentes tipos de bebida y puede tener distintos sabores y/o aromas.
- Durabilidad: que no se deshaga cuando está sumergida en la bebida
- Sabor: la pajita debe tener sabor pero no deteriorar el de la bebida en la que se sumerge. Los sabores a modo de ejemplo y de forma no limitante serán
- 15 pomelo, lima, limón, naranja, fresa y sabor salado.
- Textura/Tacto: el tacto de la pajita debe ser agradable y no pegajoso.
- Estética: la pajita debe ser vistosa y con un punto diferencial con una pajita convencional.
- 20 - Rigidez: debe mantenerse rígida en contacto con el líquido.
- Higiene: ha de cumplir con la normativa alimentaria.

20

25

Tras valorar distintas posibilidades, los investigadores optaron por tratar de utilizar como base la pasta para pastillaje empleada en confitería. El pastillaje es una decoración de confitería que se caracteriza por formar una masa moldeable que, al secarse, queda rígida y dura. Su ingrediente principal es el azúcar glas. La receta tradicional combina el azúcar glas con gelatina y admite la incorporación de aromas y colorantes.

30

Para la presente invención además se ha modificado la fórmula base del pastillaje para hacerlo extrusionable en una máquina tipo "pasta italiana".

La presente invención se refiere a una pajita fabricada de un material comestible para el consumo de bebidas que comprende los siguientes ingredientes:

Tipos de Ingredientes:	Ejemplos de ingredientes
Agua:	Zumo de fruta
Gelificante:	Gelatina, Carragenato, Agar, Pectina, Combinación de carragenato con garrofín, combinación de xantana con garrofín
Azúcar glas:	Dextrosa en polvo, Sorbitol en polvo, Isomaltosa, Lactitol, Maltitol
Estabilizante/Espesante:	Carboximetilcelulosa, Xantana, Guar, Tara, Almidones pregelatinizados, Konjac
Plastificante/humectante:	Glicerina, Propilenglicol, Jarabe de glucosa, Sorbitol líquido
Aromas:	Extractos naturales de frutas, Aceites esenciales de frutas, sales aromáticas, etc
Colorantes:	Concentrados vegetales
Hidratantes:	Agua, zumo de frutas, leche, etc.

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- Agua: Necesaria para que la gelatina y la carboximetilcelulosa se hidraten y puedan hacer su función.
 - Gelificante: Forma un entramado proteico flexible que mantiene unidos a los demás ingredientes aportando plasticidad y flexibilidad
 - Azúcar: (de forma preferida azúcar glass) aporta estructura al secarse. Forma el armazón de la cañita. Saboriza. Conserva debido a que, en estas concentraciones, la actividad agua es muy baja.
 - Estabilizante/Espesante: Junto con el gelificante como la gelatina facilita que se forme la pasta o conglomerado con los demás ingredientes. Al secarse tiende a formar un film que aporta rigidez a la cañita. Facilita el extrusionado.
 - Agente plastificante/humectante: Evita que se resquebraje la cañita al extrusionar o secar.
 - Aroma: Aporta sabor y olor característico.
 - Colorante: Aporta el color identificativo del sabor correspondiente.
 - Hidratante: Mejorar la textura y las propiedades organolépticas.

La pajita objeto de la presente invención al menos comprende los siguientes ingredientes en los siguientes porcentajes en peso sobre el total de la composición, de manera que la suma total de los mismos no supere el 100% de la composición:

5

Ingredientes:	% en peso
Agua:	3% - 15 %
Agente gelificante:	0,5% - 2%
Agente edulcorante:	75% - 90 %
Agente estabilizante/espesante:	05% - 2%
Agente plastificante/humectante:	0,10% 1,5%

10

15

De forma preferida el gelificante es gelatina, el azúcar es azúcar glass, el estabilizante es carboximetilcelulosa y el plastificante es glicerina. La presente invención comprende adicionalmente aromas, sabores y/o colorantes. La presente invención comprende adicionalmente agentes hidratantes, como son zumos de frutas, leche, etc. Los aromas y colorantes son accesorios y variarán en función del producto final obtenido. La siguiente tabla 1 presenta una lista de posibles aromas y colorantes, que en ningún caso se aporta de forma limitativa:

20

TABLA 1		% en peso *
FRESA	Aroma	0,30
	Color	0,01
LIMON	Aroma	0,60
	Color	0,01
LIMA	Aroma	0,60
	Color	0,10
NARANJA	Aroma	0,80
	Color	0,10
POMELO	Aroma	1,10
	Color	0,05

25

30

35

(*) Las dosis porcentuales de aromas y colores se pueden ajustar en función del resultado deseado.

Para llegar a determinar la lista de ingredientes esenciales de la formulación de la pajita comestible, los investigadores realizaros varios estudios.

Dentro de las pruebas realizadas para disminuir la rigidez de la pajita obtenida en inicio se optó por emplear un proceso controlado de secado, de manera que se secaba menos el producto. La cañita resultante ya no era rígida, era más agradable de masticar y todavía resistía el tiempo necesario sumergida en la bebida.
 5 Lamentablemente la pajita obtenida era algo friable y, al presionar, se cuarteaba. Por ese motivo se modificó nuevamente la formulación de la pajita para lograr evitar la friabilidad.

Finalmente se concluyó que la pajita optima y por lo tanto objeto de la presente invención al menos comprende los siguientes ingredientes en los siguientes porcentajes en peso sobre el total de la composición, de manera que la suma total de los mismos no supere el 100% de la composición:

Ingredientes:	% en peso
Agua:	3% - 15 %
Agente gelificante:	0,5% - 2%
Agente edulcorante:	75% - 90 %
Agente estabilizante/espesante:	05% - 2%
Agente plastificante/humectante:	0,10% 1,5%

En donde de forma preferida el gelificante es gelatina, el azúcar es azúcar glass, el estabilizante es carboximetilcelulosa y el plastificante es glicerina. Y que es compatible con cualquier aroma o colorante. La presente invención comprende adicionalmente aromas, sabores y/o colorantes.

La pajita objeto de la presente invención presenta la ventaja técnica sustancial de que se mantiene rígida sin deformarse en bebidas frías durante un tiempo de hasta 1 hora, sin liberar colorantes a la bebida y si aromatizar o matizar las características organolépticas de la bebida.

La presente invención también se refiere a un procedimiento para obtener la pajita comestible.

5 Para determinar las etapas determinantes del procedimiento los inventores de la presente invención realizaron diferentes pruebas combinando diversos ingredientes y evaluando la capacidad de las masas para ser extrusionadas, secadas y resistentes a la humedad al sumergirse tanto en un en un refresco como en una bebida alcohólica.

10 Así, el procedimiento para obtener la pajita comestible de la presente invención comprende las etapas de:

- a.-) Preparar la masa,
- b.-) Extrusionar la masa en un intervalo de temperatura entre 5 y 50 °C, obteniendo una cañita o pajita primaria,
- 15 c.-) Presecar con aire frío la masa extrusionada de la etapa b) a una temperatura entre 0 °C y 10 °C en un intervalo de tiempo de 2 a 10 minutos.
- d.-) Cortar la cañita en el tamaño deseado, y
- e.-) Secar la cañita en estufa en un intervalo de temperatura entre 40°C y 80°C durante 2-3 horas hasta conseguir una humedad máxima del 12%.

20 Adicionalmente el procedimiento objeto de la presente invención comprende las etapas de:

- f.-) Serigrafiado con láser, etapa que le aporta ventajas comerciales al producto, de tal manera que permite introducir publicidad en la pajita, y
- 25 g.-) Envasado.

A su vez la etapa a) de procedimiento (preparar la masa) comprende las siguientes subetapas:

- 30 a.1).- Hidratar en frío un agente gelificante con agua,
- a.2).- Pre-mezclar un agente estabilizante con azúcar,
- a.3).- Calentar el agua con el agente gelificante a 50-60°C para que éste se disuelva,

- 5 a.4).- Añadir la solución de la etapa a.3) y la pre-mezcla de la etapa a.2) en una amasadora,
- a.5).- Amasar a temperatura comprendida entre 25 y 35 ° C y añadir más agente gelificante al producto obtenido en la etapa a.4), y
- 5 a.6).- Seguir amasando y añadir el resto de azúcar hasta conseguir una masa homogénea.

10 De forma preferida se añaden aromas y colorantes. Si los aromas y colorantes están en forma sólida se añaden adicionalmente a la etapa a.2) y si los aromas y colorantes están en forma líquida se añaden adicionalmente en la etapa a.6).

15 Aspectos importantes a tener en cuenta: Durante el amasado es preferible mantener una temperatura entre 25-35°C: Si la temperatura es menor, la masa se vuelve muy consistente y cuesta de trabajar, pero si la amasadora es capaz de trabajarla, no hay problema en que esté más fría. Si la temperatura es más elevada, la masa es fluida y pegajosa. Habrá que dejarla reposar antes de extrusionar y costará más de vaciar la tolva.

20 2.- Proceso de extrusión:

Se deberá ajustar la temperatura de la masa que se va a extrusionar según las características de la extrusora y línea/zona de secado. Cuanto más fría entra la masa, más cuesta extrusionar pero antes se puede cortar limpiamente.

25 En las pruebas realizadas en laboratorio, los investigadores extrusionaban en un intervalo entre 20 y 50°C ya que la extrusora de pruebas no podía trabajar con masa muy compacta. Si la máquina industrial puede, será mejor trabajar con la masa más fría, por ejemplo entre 5 y 50°C, para facilitar el corte y el secado. Tras el proceso de extrusión se obtiene una cañita o pajita primaria.

30

3.- Presecado:

Es una etapa previa al corte y secado posterior. Los inventores de la presente invención han comprobado que realizando un presecado en túnel obtienen un mejor

resultado al cortar. De forma preferida la etapa de presecado se realiza con aire frío a una temperatura entre 0 °C y 10 °C en un intervalo de tiempo de 2 a 10 minutos.

4.- Corte y secado:

5

El corte de la cañita o pajita primaria debe realizarse cuando la masa no está caliente ya que las paredes de la zona de corte se pegarían. Si la máquina puede extrusionar con la masa fría, no habrá problema.

10

A los pocos minutos tras la extrusión las cartitas se secan superficialmente y quedan secas al tacto y flexibles. Si se desea la cañita rígida, dura y completamente seca debe colocarse un túnel de secado (o una cámara acondicionada y secar en bandejas) para eliminar el agua añadida. La temperatura y tiempo de secado dependerán de las características del túnel, de la renovación de aire, de la potencia de los ventiladores y de la humedad relativa del aire que circule. En las pruebas de laboratorio el secado se realizó en estufa en un intervalo de temperatura entre 40°C y 80°C durante 2-3 horas (aire estático y sin renovación) hasta conseguir una humedad máxima del 12%.

15

5.- Serigrafiado, quemando con láser:

20

Esta etapa le aporta ventajas comerciales al producto, de tal manera que permite introducir publicidad en la pajita.

6.- Envasado y conservación:

25

La humedad es el enemigo principal de este producto. Se trata de un producto muy estable ya que tiene una actividad de agua (aw) muy baja, por lo que no es posible el crecimiento de microorganismos. Las cañitas deben envasarse frías (para evitar condensaciones) y en envase impermeable a la humedad.

30

Si aparecen condensaciones en el envase o éste es permeable a la humedad, podrían crecer mohos o levaduras en la superficie de la cañita.

Es recomendable que el producto se conserve en ambiente fresco y seco. Sería recomendable aconsejar a los usuarios finales que no las almacenen o mantengan cerca de máquinas que se calientan como una cafetera.

5 Es por tanto un objeto de la presente invención una pajita fabricada de un material comestible para el consumo de bebidas que comprende los siguientes ingredientes en los siguientes porcentajes en peso sobre el total de la composición, de manera que la suma total de los mismos no supere el 100% de la composición:

10

Ingredientes:	% en peso
Agua:	3% - 15 %
Agente gelificante:	0,5% - 2%
Agente edulcorante:	75% - 90 %
15 Agente estabilizante/espesante:	05% - 2%
Agente plastificante/humectante:	0,10% 1,5%

20 De acuerdo con otro aspecto de la pajita, el agente gelificante se selecciona del grupo formado por gelatina, pectina, goma xantana y carragenina así como mezclas de los mismos.

25 De acuerdo con otro aspecto de la pajita, el agente edulcorante se seleccionan del grupo formado por azúcar de caña, azúcar refinado, azúcar glass, azúcar moreno, fructosa, miel, steviol y sacarosa así como mezclas de los mismos.

De acuerdo con otro aspecto de la pajita, el agente estabilizante se selecciona del grupo formado por goma garrofín, alginatos y carboximetilcelulosa así como mezclas de los mismos.

30 De acuerdo con otro aspecto de la pajita, el agente plastificante se selecciona del grupo formado por glicerina, sorbitol y glicerol así como mezclas de los mismos.

De acuerdo con otro aspecto, la pajita comprende adicionalmente aromas, sabores y/o colorantes.

De acuerdo con otro aspecto, la pajita comprende adicionalmente agentes hidratantes.

5 De acuerdo con otro aspecto, la invención se refiere a un procedimiento para obtener la pajita comestible que comprende las siguientes etapas:

- a).- Preparar la masa,
- b).- Extrusionar la masa en un intervalo de temperatura entre 5 y 50 °C, obteniendo una cañita o pajita primaria,
- 10 c).- Presecar con aire frío la masa extrusionada de la etapa b) a una temperatura entre 0 °C y 10 °C en un intervalo de tiempo de 2 a 10 minutos.
- d).- Cortar la cañita en el tamaño deseado, y
- e).- Secar la cañita en estufa en un intervalo de temperatura entre 40°C y
15 80°C durante 2-3 horas hasta conseguir una humedad máxima del 12%.

De acuerdo con otro aspecto, la invención se refiere a un procedimiento para obtener la pajita comestible que adicionalmente comprende las siguientes etapas:

- 20 f).- Serigrafiado con láser para introducir publicidad en la pajita, y
- g).- Envasado.

De acuerdo con otro aspecto, la invención se refiere a un procedimiento para obtener la pajita comestible en el que la etapa a) comprende las siguientes subetapas:

- 25 a.1).- Hidratar en frío un agente gelificante con agua,
- a.2).- Pre-mezclar un agente estabilizante con azúcar,
- a.3).- Calentar el agua con el agente gelificante a 50-60°C para que éste se disuelva,
- 30 a.4).- Añadir la solución de la etapa a.3) y la pre-mezcla de la etapa a.2) en una amasadora,
- a.5).- Amasar a temperatura comprendida entre 25 y 35 ° C y añadir más agente gelificante al producto obtenido en la etapa a.4), y

a.6).- Seguir amasando y añadir el resto de azúcar hasta conseguir una masa homogénea.

5 De acuerdo con otro aspecto, la invención se refiere a un procedimiento al que se añaden aromas, sabores y/o colorantes en una subetapa.

10 De acuerdo con otro aspecto, la invención se refiere a un procedimiento en el que si los aromas, sabores y/o colorantes están en forma sólida se añaden adicionalmente en la etapa a.2) y si los aromas, sabores y/o colorantes están en forma líquida se añaden adicionalmente en la etapa a.6).

De acuerdo con otro aspecto, la invención se refiere a un procedimiento en el que se añaden agentes hidratantes en una subetapa.

15 De acuerdo con otro aspecto, la invención se refiere a la pajita obtenida por el procedimiento anterior que se caracteriza porque se mantiene rígida sin deformarse en bebidas frías durante un tiempo de hasta 1 hora.

20 De acuerdo con otro aspecto, la invención se refiere a la pajita obtenida por el procedimiento anterior que se caracteriza porque es biodegradable.

De acuerdo con otro aspecto, la invención se refiere al uso de la pajita anteriormente descrita para el consumo de bebidas.

25 EJEMPLOS DE REALIZACIÓN

Los ejemplos de realización que se indican a continuación, se proporcionan con fines ilustrativos no limitativos, con la finalidad de una mejor comprensión de la invención.

30 Ejemplo1: Formulación de una pajita comestible dulce:

Se obtiene una pajita objeto de la presente invención comprende los siguientes ingredientes en los siguientes porcentajes en peso sobre el total de la composición, de manera que la suma total de los mismos no supere el 100% de la composición:

35

5

Ingredientes:	% en peso
Agua:	3% - 15 %
Gelatina:	0,5% - 2%
Azúcar glass:	75% - 90 %
Carboximetilcelulosa	05% - 2%
Glicerina:	0,10% 1,5%
Aromas de fresa	0,30 %
Colorante de fresa :	0,01 %

10

Se realizaron pruebas de laboratorio estableciendo que la pajita objeto de la presente invención presenta la ventaja técnica sustancial de que se mantiene rígida sin deformarse en bebidas frías durante un tiempo de hasta 1 hora, sin liberar colorantes a la bebida y si aromatizar o matizar las características organolépticas de la bebida, en este caso agua.

15

Ejemplo 2: procedimiento de obtención de la pajita del ejemplo 1

20

Para determinar las etapas determinantes del procedimiento los inventores de la presente invención realizaron diferentes pruebas combinando diversos ingredientes y evaluando la capacidad de las masas para ser extrusionadas, secadas y resistentes a la humedad al sumergirse tanto en un en un refresco como en una bebida alcohólica.

25

Así, las etapas esenciales de forma desarrollada son:

a).- Preparación de la masa:

30

Etapas que comprende a su vez las siguientes subetapas:

- a.1).- Hidratar en frío la gelatina con agua,
- a.2).- Pre-mezclar carboximetilcelulosa (CMC) con azúcar,
- a.3).- Calentar el agua con la gelatina a 50-60°C para que se disuelva,

a.4).- Añadir la solución de gelatina y la pre-mezcla de la etapa a.2) en una amasadora,

a.5).- Amasar a temperatura comprendida entre 25 y 35 °C y añadir la glicerina al producto obtenido en la etapa a.4), y

5 a.6).- Seguir amasando y añadir el resto de azúcar hasta conseguir una masa homogénea.

10 De forma preferida se añaden aromas y colorantes. Si los aromas y colorantes están en forma sólida se añaden adicionalmente a la etapa a.2) y si los aromas y colorantes están en forma líquida se añaden adicionalmente en la etapa a.6).

15 Aspectos importantes a tener en cuenta: Durante el amasado es preferible mantener una temperatura entre 25-35°C: Si la temperatura es menor, la masa se vuelve muy consistente y cuesta de trabajar, pero si la amasadora es capaz de trabajarla, no hay problema en que esté más fría. Si la temperatura es más elevada, la masa es fluida y pegajosa. Habrá que dejarla reposar antes de extrusionar y costará más de vaciar la tolva.

20 b).- Proceso de extrusión:

Se deberá ajustar la temperatura de la masa que se va a extrusionar según las características de la extrusora y línea/zona de secado. Cuanto más fría entra la masa, más cuesta extrusionar pero antes se puede cortar limpiamente.

25 En las pruebas realizadas en laboratorio, se extrusionaba en un intervalo entre 20 y 50°C ya que la extrusora de pruebas no podía trabajar con masa muy compacta. Si la máquina industrial puede, será mejor trabajar con la masa más fría para facilitar el corte y el secado. será mejor trabajar con la masa más fría, por ejemplo entre 5 y 50°C, para facilitar el corte y el secado. Tras el proceso de extrusión se obtiene una
30 cañita o pajita primaria.

c).- Presecado:

Es una etapa previa al corte y secado posterior. Los inventores de la presente invención han comprobado que realizando un presecado en túnel obtienen un mejor resultado al cortar. De forma preferida la etapa de presecado se realiza con aire frío a una temperatura entre 0 °C y 10 °C en un intervalo de tiempo de 2 a 10 minutos.

5

d).- Corte y secado:

El corte de la cañita debe realizarse cuando la masa no está caliente ya que las paredes de la zona de corte se pegarían. Si la máquina puede extrusionar con la masa fría, no habrá problema. A los pocos minutos tras la extrusión las cartitas se secan superficialmente y quedan secas al tacto y flexibles.

10

Si se desea la cañita rígida, dura y completamente seca debe colocarse un túnel de secado (o una cámara acondicionada y secar en bandejas) para eliminar el agua añadida. La temperatura y tiempo de secado dependerán de las características del túnel, de la renovación de aire, de la potencia de los ventiladores y de la humedad relativa del aire que circule. En las pruebas de laboratorio el secado se realizó en estufa en un intervalo de temperatura entre 40°C y 80°C durante 2-3 horas (aire estático y sin renovación) hasta conseguir una humedad máxima del 12%.

15

20

e).- Serigrafiado, quemando con láser:

Esta etapa le aporta ventajas comerciales al producto, de tal manera que permite introducir publicidad en la pajita.

25

f).- Envasado y conservación:

La humedad es el enemigo principal de este producto. Se trata de un producto muy estable ya que tiene una actividad de agua (aw) muy baja, por lo que no es posible el crecimiento de microorganismos. Las cañitas deben envasarse frías (para evitar condensaciones) y en envase impermeable a la humedad. Si aparecen condensaciones en el envase o éste es permeable a la humedad, podrían crecer mohos o levaduras en la superficie de la cañita.

30

Es recomendable que el producto se conserve en ambiente fresco y seco. Sería recomendable aconsejar a los usuarios finales que no las almacenen o mantengan cerca de máquinas que se calientan como una cafetera.

REIVINDICACIONES

1. Pajita fabricada de un material comestible para el consumo de bebidas que comprende los siguientes ingredientes en los siguientes porcentajes en peso sobre el total de la composición, de manera que la suma total de los mismos no supere el 100% de la composición:

Ingredientes:	% en peso
Agua:	3% - 15 %
Agente gelificante:	0,5% - 2%
Agente edulcorante:	75% - 90 %
Agente estabilizante/espesante:	05% - 2%
Agente plastificante/humectante:	0,10% 1,5%

2. Pajita comestible según la reivindicación 1 caracterizada por que el agente gelificante se selecciona del grupo formado por gelatina, pectina, goma xantana y carragenina así como mezclas de los mismos.

3. Pajita comestible según la reivindicación 1 caracterizada por que el agente edulcorante se seleccionan del grupo formado por azúcar de caña, azúcar refinado, azúcar glass, azúcar moreno, fructosa, miel, steviol y sacarosa así como mezclas de los mismos.

4. Pajita comestible según la reivindicación 1 caracterizada por que el agente estabilizante se selecciona del grupo formado por goma garrofín, alginatos y carboximetilcelulosa así como mezclas de los mismos.

5. Pajita comestible según la reivindicación 1 caracterizada por que el agente plastificante se selecciona del grupo formado por glicerina, sorbitol y glicerol así como mezclas de los mismos.

6. Pajita comestible según la reivindicación 1 caracterizada por que comprende adicionalmente aromas, sabores y/o colorantes.
7. Pajita comestible según la reivindicación 1 caracterizada por que comprende
5 adicionalmente agentes hidratantes.
8. Procedimiento para obtener la pajita comestible de reivindicaciones 1 a 7
caracterizado por que comprende las siguientes etapas:
- 10 a).- Preparar la masa,
b).- Extrusionar la masa en un intervalo de temperatura entre 5 y 50 °C,
obteniendo una cañita o pajita primaria,
c).- Presecar con aire frío la masa extrusionada de la etapa b) a una
temperatura entre 0 °C y 10 °C en un intervalo de tiempo de 2 a 10
15 minutos.
d).- Cortar la cañita en el tamaño deseado, y
e).- Secar la cañita en estufa en un intervalo de temperatura entre 40°C y
80°C durante 2-3 horas hasta conseguir una humedad máxima del 12%.
- 20 9. Procedimiento para obtener la pajita comestible según la reivindicación 8
caracterizado por que adicionalmente comprende las siguientes etapas:
f).- Serigrafiado con láser para introducir publicidad en la pajita, y
g).- Envasado.
- 25 10. Procedimiento para obtener la pajita comestible según la reivindicación 8
caracterizado por que la etapa a) comprende las siguientes subetapas:
- a.1).- Hidratar en frío un agente gelificante con agua,
a.2).- Pre-mezclar un agente estabilizante con azúcar,
30 a.3).- Calentar el agua con el agente gelificante a 50-60°C para que éste se
disuelva,
a.4).- Añadir la solución de la etapa a.3) y la pre-mezcla de la etapa a.2) en
una amasadora,

a.5).- Amasar a temperatura comprendida entre 25 y 35 ° C y añadir más agente gelificante al producto obtenido en la etapa a.4), y

a.6).- Seguir amasando y añadir el resto de azúcar hasta conseguir una masa homogénea.

5

11. Procedimiento para obtener la pajita comestible según cualquiera de las reivindicaciones 8 y 10 caracterizado por que se añaden aromas, sabores y/o colorantes en una subetapa.

10

12. Procedimiento para obtener la pajita comestible según la reivindicación 11 caracterizado por que si los aromas, sabores y/o colorantes están en forma sólida se añaden adicionalmente en la etapa a.2) y si los aromas, sabores y/o colorantes están en forma líquida se añaden adicionalmente en la etapa a.6).

15

13. Procedimiento para obtener la pajita comestible según cualquiera de las reivindicaciones 8 y 10 caracterizado por que se añaden agentes hidratantes en una subetapa.

20

14. Pajita obtenida por el procedimiento de reivindicaciones 8 a 13 caracterizada por que se mantiene rígida sin deformarse en bebidas frías durante un tiempo de hasta 1 hora.

25

15. Pajita obtenida por el procedimiento de reivindicaciones 8 a 13 caracterizada por que es biodegradable.

30

16. Uso de la pajita de reivindicaciones anteriores para el consumo de bebidas.



②① N.º solicitud: 201530630

②② Fecha de presentación de la solicitud: 08.05.2015

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2004013772 A1 (WEISS SANFORD B et al.) 22.01.2004, párrafos [0008],[0009],[0010],[0026],[0029],[0030],[0032],[0033],[0034].	1-16
A	WO 9620604 A1 (EATECH ADVANCED FOOD TECHNOLOG et al.) 11.07.1996, página 3, primer párrafo y cuarto párrafo; página 4 y página 5, primer párrafo; página 12, segundo párrafo; página 14, primer párrafo; página 30, tercer párrafo.	1-16
A	US 2005037112 A1 (DALEY DEBORAH et al.) 17.02.2005, párrafos [0003],[0022],[0026],[0029],[0031],[0036],[0042].	1-16
A	US 2006286214 A1 (WEISS SANFORD B et al.) 21.12.2006, párrafos [0011],[0013],[0034].	1-16
A	WO 0106900 A1 (ELIASSEN SVEND SCHNEIDER et al.) 01.02.2001, página 1, línea 30 – página 2, línea 33; página 2, líneas 41-42; figuras 1-4; resumen.	1-16

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
07.09.2015

Examinador
S. González Peñalba

Página
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A47G21/18 (2006.01)

A23G3/36 (2006.01)

A23G3/50 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A47G, A23G

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 07.09.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-16	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-16	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2004013772 A1 (WEISS SANFORD B et al.)	22.01.2004
D02	WO 9620604 A1 (EATECH ADVANCED FOOD TECHNOLOG et al.)	11.07.1996
D03	US 2005037112 A1 (DALEY DEBORAH et al.)	17.02.2005
D04	US 2006286214 A1 (WEISS SANFORD B et al.)	21.12.2006
D05	WO 0106900 A1 (ELIASSEN SVEND SCHNEIDER et al.)	01.02.2001

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La presente solicitud de patente hace referencia, tal y como ha sido presentada, a una pajita fabricada de un material comestible, para el consumo de bebidas que comprende como ingredientes de su composición agua, agente gelificante, agente edulcorante, agente estabilizante/espesante y agente plastificante/humectante (reivindicación 1). El agente gelificante se selecciona de entre gelatina, pectina, goma xantana y carragenina (reivindicación 2), el agente edulcorante se selecciona de entre azúcar de caña, azúcar refinado, azúcar glas, azúcar moreno, fructosa, miel, steviol y sacarosa (reivindicación 3), el agente estabilizante se selecciona del grupo formado por goma garrofín, alginatos y carboximetilcelulosa (reivindicación 4) y el agente plastificante se selecciona de entre glicerina, sorbitol y glicerol (reivindicación 5). Puede comprender adicionalmente aromas, sabores o colorantes (reivindicación 6) y agentes hidratantes (reivindicación 7). Se reivindica el procedimiento para obtener dicha pajita comestible que se caracteriza por preparar la masa, extrusionar dicha masa a una temperatura comprendida entre 5 y 50 grados centígrados, presecar con aire frío la masa extrusionada, cortar la cañita al tamaño deseado, secar la cañita en estufa entre 40 y 80 grados centígrados durante 2 a 3 horas, adicionalmente, serigrafiar con láser y envasar (reivindicaciones 8-13). Y se reivindica también la pajita obtenida por dicho procedimiento (reivindicaciones 14 y 15) así como el uso de dicha pajita (reivindicación 16).

NOVEDAD Y ACTIVIDAD INVENTIVA. ARTS. 6 Y 8 DE LA LP

El documento D01 hace referencia a una pajita comestible para consumo de bebidas que comprende una combinación de una base de polvo de fruta mezclada con un humectante, aromas y colores naturales y opcionalmente uno o más suplementos alimenticios, tales como vitaminas, minerales, etc; que se extruye y se corta para obtener la forma deseada de la pajita (véase párrafos [0008] y [0009]). La pajita puede formularse de manera que se obtenga una tasa de fusión deseada (véase párrafo [0010]). La pajita comprende entre el 80-95 % en peso de polvo de fruta (véase párrafo [0026]) y un 0,5 a 6% en peso de humectante (véase párrafo [0029]), el humectante preferido es la glicerina. Los colorantes naturales se encuentran en la composición entre el 0,25 y 3% en peso y pueden ser entre otros, extracto de remolacha, de zanahoria etc, y los saborizantes naturales se encuentran comprendidos entre el 1 y 10 % en peso (véase párrafo [0030]). El procedimiento comprende una etapa inicial de mezcla de los componentes (véase párrafo [0032]), una etapa de extrusionado para dar la configuración deseada a la pajita (véase párrafo [0033]) y una etapa de corte para obtener la longitud deseada (véase párrafo [0034]).

El documento D02 se refiere a un aparato y métodos para producir elementos que sean comestibles como platos, cuberterías, recipientes (véase página 3, primer párrafo), preferiblemente pajitas comestibles para el consumo de bebidas (véase página 3, cuarto párrafo). El método consiste en producir una masa comestible, hacer pasar dicha masa por un orificio de conformación para darle la forma deseada, curar dicha masa de manera que se obtenga una estructura que sea resistente a la deformación y desintegración al ponerse en contacto con una bebida o una comida y adicionalmente revestir el utensilio comestible obtenido con una capa de revestimiento comestible, sustancialmente resistente a un líquido (bebida) durante un periodo de tiempo aceptable (véase página 4 y página 5, primer párrafo). Para la producción de pajitas comestibles puede emplearse cualquier procedimiento de extrusión (véase página 30, tercer párrafo). La pajita comestible puede no tener sabor. Y está hecha de harina, azúcar, grasas, sal y aditivos comestibles, tales como aromas o colorantes, etc (véase página 12, segundo párrafo). La composición de la masa comestible es de 40 % de harina, 36% de agua, proteínas vegetales 12%, fibras comestibles 4%, huevo en polvo 4%, hidrocoloides 1,2%, albúmina deshidratada 1,2%, azúcar, tal como dextrosa 1% y emulsificadores 0,6%. La capa de revestimiento puede contener estabilizantes tales como carragenina (véase página 15, primer párrafo).

El documento D03 divulga una pajita comestible y un método para realizar dicha pajita comestible. La pajita completamente comestible mantiene su forma durante un extenso periodo de tiempo (véase párrafo [0003]). La pajita puede estar expuesta a líquidos sin perder su forma durante un periodo de tiempo comprendido entre 30 y 60 minutos (véase párrafo [0022]). El método para la fabricación de la pajita comestible comprende mezclar un ingrediente seco con otro húmedo y formar una masa, dar forma a esa masa mediante un procedimiento de extrusión (véase párrafo [0031]) y hornear la masa (véase párrafos [0026] y [0029]). El ingrediente seco está formado por harina, una fuente de fibra, una fuente de azúcar, levadura y un agente saborizante (véase párrafo [0036]) y el ingrediente húmedo por claras de huevo, azúcar y un agente saborizante (véase párrafo [0042]).

El documento D04 describe una pajita comestible para el consumo de bebidas que comprende una primera capa de puré de frutas revestida con una solución de zeína (véase párrafo [0011]). La primera capa de puré de frutas está formada por un puré de frutas, un agente espesante, un saborizante de fruta, ácido málico, ácido cítrico, un componente de celulosa y un agente edulcorante (véase párrafo [0013]). EL procedimiento para llevar a cabo la pajita comestible comprende mezclar los componentes de la primera capa de puré de frutas y después someterla a un procedimiento de extrusión (véase párrafo [0034]).

El documento D05 se refiere a una pajita comestible, a un cuchillo, tenedor o cuchara con pajita incorporada comestibles que están hechos de masa de bombón, azúcar y otros tipos de caramelos o golosinas (véase resumen; página 1, línea 30 - página 2, línea 33; página 2, líneas 41-42 y figuras 1-4).

Por lo tanto, la presente solicitud de patente, tal y como ha sido presentada y a partir de los documentos citados del estado de la técnica, parece poseer novedad y actividad inventiva, debido a que no se ha encontrado ningún documento que haga referencia a una pajita comestible para consumir bebidas con la composición contenida en sus reivindicaciones. Se han encontrado pajitas comestibles pero con composiciones diferentes. Tampoco, en ninguno de los documentos existen sugerencias que dirijan al experto en la materia hacia la invención definida en las reivindicaciones 1 a 16. Por lo que las reivindicaciones 1-16 parecen cumplir los requisitos de novedad y actividad inventiva según los artículos 6 y 8 de la LP.