

UN PAQUETE PARA PAPAS A LA FRANCESA Y UNA PREFORMA PLANA PARA ENSAMBLAR TAL PAQUETE

La invención se refiere a un paquete para papas a la francesa (*french fries*), que comprende por lo menos una base y paredes laterales y que tiene un área superficial total, y provisto con perforaciones que, colectivamente, tienen un área abierta que se fija en una razón preseleccionada del área superficial total.

La EP-B-0 867 379 divulga una bolsa para envolver alimentos, en particular pan, la cual se elabora de un material compuesto con por lo menos una primera capa de un material, que contiene celulosa, y una segunda capa de plástico, en donde el material compuesto se perfora, y una razón de un área abierta con respecto al área total del material compuesto se fija en el intervalo de 1/50 a 1/250 (0,4 - 2 %).

El Solicitante investigó esta bolsa conocida y descubrió que es inapropiada como un paquete para papas a la francesa, en particular porque las papas fritas no sobreviven un tiempo de permanencia o retención prolongado en los paquetes, sin perder su crocancia (*bite*).

Tanto los consumidores de papas a la francesa como los vendedores de tales papas a la francesa plantean varias exigencias a los paquetes que se usarán para tales papas a la francesa. Estas exigencias están por lo menos parcialmente en línea entre sí. Los vendedores exigen que los paquetes permitan un fácil llenado con papas freídas/cocidas o preparadas, y que los paquetes en inventario no ocupen mucho espacio. Los consumidores de papas a la francesa exigen que las papas fritas puedan sobrevivir un tiempo mínimo de retención en los paquetes sin perder su textura crujiente. Las investigaciones han mostrado que existe la necesidad de un paquete para papas a la francesa que permita un tiempo de retención para las papas fritas de aproximadamente 20 minutos, luego del cual las papas fritas tienen que estar aún crujientes y satisfacer una así llamada prueba de crocancia para determinar la crujencia de las papas fritas al masticalas. Supuestamente, una crujencia excelente requiere masticar por lo menos cinco veces, en donde las papas fritas generen crujencia en la boca. Además, los paquetes tienen que permitir un transporte fácil, y tienen que posibilitar una apertura fácil, un buen acceso a las papas fritas, etc.

La US2015/0028088 divulga un paquete para papas a la francesa y otros productos pasabocas, el cual comprende una base, paredes laterales, una pared delantera y posterior, así como una tapa que se puede cerrar, paquete que tiene un área superficial total y que se provee con perforaciones que, colectivamente, tienen un área abierta que se fija en una razón preseleccionada del área superficial total, en donde las citadas perforaciones se proveen por lo menos en la tapa. En algunas modalidades divulgadas en esta mención, las perforaciones se proveen también en las paredes laterales.

Constituye un objeto de la invención mejorar el paquete conocido de manera que, por lo menos en parte, satisfaga mejor una o más de las exigencias anteriores, y obtener ventajas adicionales, como se hará evidente a partir de la siguiente divulgación.

El paquete de la invención se provee con varias características que se discutirán aquí de manera acumulativa; no obstante, hay que entender que cada característica, tal como se incorpora en las reivindicaciones incluidas al final, puede aplicarse independiente de cualquiera de las demás características en las otras reivindicaciones y hacerse parte de una solicitud divisional, sin necesidad de incorporar cualquiera de las demás características citadas de las otras reivindicaciones.

Por lo demás, la invención no se incorpora únicamente en un paquete para papas a la francesa, sino también en una preforma plana de una sola pieza (*one-piece plano*), a partir de la cual puede elaborarse tal paquete para papas a la francesa. De igual manera, con respecto a la preforma plana, hay que entender que cada característica, tal como se incorpora en las reivindicaciones incluidas al final, puede aplicarse independiente de cualquiera de las demás características en las otras reivindicaciones y hacerse parte de una solicitud divisional, sin necesidad de incorporar cualquiera de las demás características citadas de las otras reivindicaciones.

Tal preforma plana de una sola pieza es particularmente útil para vendedores de papas a la francesa, quienes plantean como exigencia la necesidad de un espacio limitado para mantener en inventario el material de empaque para las papas fritas. Con el fin de satisfacer igualmente otras exigencias, que se plantean a los paquetes para papas a la francesa, se prefiere que la preforma plana comprenda un miembro conector

que se une en lados opuestos del citado miembro a un primer miembro lateral y a un segundo miembro lateral. El miembro conector puede ser esencialmente rectangular o redondo, es decir, circular, elíptico u ovalado. Cuando se ensambla el paquete a partir de la preforma plana es entonces posible convertir el primero y el segundo miembro lateral en la pared delantera y posterior del paquete, y el miembro conector en la base del paquete. La base es preferiblemente cóncava por razones que se explicarán más adelante, y el primero y el segundo miembro lateral pueden ser esencialmente convexos o redondeados en su exterior. Esto corresponde a características preferibles del paquete de la invención, es decir, que el paquete puede mantenerse en posición vertical (*capable of freestanding*), y que la pared delantera y posterior confluyen suavemente una en la otra con el fin de dar al paquete un exterior sustancialmente convexo o redondeado. Este exterior redondeado permite un manejo cómodo del paquete. Dependiendo de las circunstancias, sin embargo, es también posible impartir al paquete una apariencia más rectangular, sin perder su comodidad de manejo.

Otra característica deseable de la preforma plana es que el miembro lateral primero y segundo se ensanchen cada uno con un ancho progresivo a medida que se incrementa la distancia desde el miembro conector, en donde el citado ancho se mide perpendicularmente a un eje del cuerpo, que se extiende a través del miembro lateral primero y segundo y el miembro conector. Esto posibilita que, cuando el paquete se ensambla a partir de la preforma plana, la pared frontal y posterior se ensanchan (*taper away*) una de la otra cuando se miran desde la base hacia arriba, lo cual favorece que los paquetes puedan llenarse fácilmente con papas freídas/cocidas o preparadas. Ello permite igualmente la fácil colocación del paquete con las papas fritas en un posavasos de un vehículo. Por lo demás, se favorece la extracción de las papas fritas del paquete de la invención por las mayores dimensiones del paquete que se orientan verticalmente.

Quizás lo más importante desde el punto de vista de un consumidor es la capacidad del paquete para las papas fritas de conservar su crujencia (*crispiness*) durante un período extendido, permitiendo el transporte de las papas fritas desde su punto de venta a un sitio donde se consumen las papas fritas. Como se menciona antes, es deseable posibilitar un tiempo de retención de aproximadamente 20 minutos

de las papas fritas en el paquete, y conservar su capacidad de aprobar una prueba organoléptica de crujencia, en la cual debe experimentarse crocancia mientras las papas fritas se mastican por lo menos cinco veces. Para ese y otros propósitos de la invención, el paquete y la preforma plana, a partir de la cual se elabora preferiblemente, se proveen con las características de una o más de las reivindicaciones incluidas al final.

Es particularmente preferible que, en el paquete de la invención, las perforaciones no se provean únicamente en la tapa, sino que se dispongan también en la pared delantera y posterior. Se ha demostrado que esto brinda resultados superiores en comparación con los paquetes conocidos que se proveen con perforaciones.

Preferiblemente el paquete tiene un área superficial total, y se provee con perforaciones que, colectivamente, tienen un área abierta que se establece en una razón preseleccionada del área superficial total, la cual se fija en el intervalo de 3 - 10%. Esto permite que la humedad evaporada de las papas fritas pueda escapar del paquete evitando en esa forma que las papas fritas se empapen y se ablanden y pierdan su crujencia. La razón puede fijarse, por ejemplo, en un valor de 3,2% para obtener resultados generalmente satisfactorios; no obstante, el valor preferido de esta razón depende de la situación, de acuerdo con la cual se transporta el paquete, y debe ser menor cuando el paquete se transporta en una bolsa abierta, y mayor cuando el paquete se transporta en una caja cerrada.

Preferiblemente la base del paquete es cóncava, de manera que se impida las papas fritas en el paquete se amontonen unas sobre otras sin dejar ningún espacio entre ellas, lo cual evitaría que la humedad pueda escapar de las papas fritas amontonadas. De esta manera se favorece que incluso las papas fritas más interiores en el paquete se mantengan crujientes.

Se hace notar que las perforaciones en la tapa pueden incorporarse igualmente como orificios próximos a la tapa. Las perforaciones en la tapa o los citados orificios próximos a la tapa proporcionan un efecto chimenea al paquete, favoreciendo aún más el escape de la humedad evaporada de las papas fritas fuera del paquete.

Preferiblemente las perforaciones en la pared delantera y posterior se restringen a un área en la proximidad de la base. En la práctica, esto significa que la

proximidad de la base se extiende preferiblemente desde la base hasta aproximadamente un tercio de la altura total de la pared delantera y posterior. Sin embargo, es posible cierta variación en donde las perforaciones se extiendan más allá del citado tercio de la altura total de la pared delantera y posterior.

Otro aspecto es que el área abierta de las perforaciones en la tapa y/o un área abierta próxima a la tapa es preferiblemente mayor que el área abierta de las perforaciones en la pared delantera y posterior en la proximidad de la base. Si hay perforaciones en la pared delantera y posterior en la proximidad de la base, la funcionalidad de estas perforaciones se agrega a las perforaciones en la tapa. Esto posibilita que suficiente humedad pueda escapar del paquete, teniendo en cuenta que las dimensiones de las perforaciones en la pared delantera y posterior no pueden seleccionarse demasiado grandes si tiene que impedirse la pérdida de papas fritas del paquete. Las papas fritas vienen en dos tamaños: 6x6 mm y 9x9 mm, de manera que las dimensiones de las perforaciones tienen que seleccionarse teniendo en cuenta estos tamaños.

La invención se explicará a partir de ahora con referencia al dibujo de una modalidad ejemplar de un paquete y una preforma plana de acuerdo con la invención, que no es limitante en cuanto a las reivindicaciones incluidas al final.

En el dibujo:

- figura 1 muestra una preforma plana para un paquete para papas a la francesa de acuerdo con la invención;
- figura 2 muestra una vista superior del paquete para papas a la francesa de acuerdo con la invención, con la tapa cerrada;
- figura 3 y 4 muestran vistas laterales del paquete para papas a la francesa de acuerdo con la invención;
- figura 5 muestra una vista inferior del paquete para papas a la francesa de acuerdo con la invención;
- figura 6 muestra una vista isométrica del paquete para papas a la francesa de acuerdo con la invención, con la tapa cerrada;
- figura 7 muestra el paquete de figura 6 con la tapa abierta;

- figura 8 ilustra esquemáticamente siete muestras de paquetes que se han investigado comparativamente en una prueba de crujencia con respecto a calidades diferentes de papas fritas empacadas en estos paquetes;

- figura 9 muestra los resultados de la prueba de crujencia para cada muestra – paquete, aplicada con tres calidades diferentes de papas fritas en el tamaño de 6 x 6; y

- figura 10 muestra los resultados de la prueba de crujencia para cada muestra – paquete, aplicada para tres calidades diferentes de papas fritas en el tamaño de 9 x 9.

Siempre que en las figuras se aplican los mismos numerales de referencia, estos numerales se refieren a las mismas partes.

En unas pruebas comparativas (*comparative testing*) sobre la duración de la conservación de la crocancia de las papas a la francesa empacadas en diferentes tipos de paquetes, el paquete de la invención se comparó con paquetes provistos con perforaciones en diferentes variedades, como se discutirá más adelante. En primer lugar, sin embargo, se discutirán la preforma plana y el paquete de la invención. Con referencia a figura 1, se muestra una preforma plana de una sola pieza **1** para un paquete para papas a la francesa, que comprende un miembro conector esencialmente circular **2** el cual se une en lados opuestos del citado miembro **2** a un primer miembro lateral **3** y un segundo miembro lateral **4**. Hay que entender, no obstante, que el miembro conector **2** puede ser igualmente elíptico u ovalado, o incluso rectangular. El primer miembro lateral **3** y el segundo miembro lateral **4** se ensanchan cada uno con un ancho progresivo a medida que aumenta la distancia desde el miembro conector **2**, en donde el citado ancho se mide perpendicularmente a un eje del cuerpo **5** que se extiende a través del miembro lateral primero y segundo **3, 4** y el miembro conector **2**.

De igual manera, figura 1 muestra que el primer miembro lateral **3** se conecta a un elemento de extensión **6** que se incorpora para servir como una tapa en una configuración de la preforma plana, en donde esta se ensambla en un paquete como el mostrado en las figuras 2 – 7, que se discutirán más adelante. Obviamente, el elemento de extensión **6**, en lugar de proveerse al primer miembro lateral **3**, podría proveerse también como una extensión al segundo miembro lateral **4**. Por supuesto, es también

posible que el elemento de extensión **6** se divida en la mitad, en donde cada uno de los miembros laterales **3, 4** se conecta a una de las mitades.

En la modalidad mostrada de figura 1, el segundo miembro lateral **4** se provee con una pestaña o pestañas **7** para conectar al primer miembro lateral **3** cuando se ensambla en el paquete de la invención mostrado en figuras 2-7. Será claro, sin embargo, para la persona calificada (*artisan*) que la pestaña o pestañas pueden proveerse igualmente en el primer miembro lateral **3** para conectar al segundo miembro lateral **4**, o ambos miembros **3, 4** pueden tener la citada pestaña para conectar al otro miembro. Las citadas pestañas **7** pueden formar eventualmente paredes laterales del paquete terminado.

Figura 1 muestra además que el primer miembro lateral **3**, el segundo miembro lateral **4** y el elemento de extensión **6** se proveen con perforaciones **8, 8'**. No obstante, es factible que no cada miembro **3, 4** se provea con perforaciones **8**, aunque el elemento de extensión **6** se provee siempre con perforaciones **8'**. Se obtienen resultados óptimos en la modalidad como se muestra en figura 1. Se prefiere que el área abierta de las perforaciones **8** en el primer miembro lateral **3** y/o el segundo miembro lateral **4** sea menor que el área abierta de las perforaciones **8'** en el elemento de extensión **6**. Por lo tanto, en el paquete de la invención elaborado de esta preforma plana, como se muestra por ejemplo en figura 6, el área superficial abierta creada por las perforaciones **8** en la pared delantera y posterior **12** será menor que el área superficial abierta de la tapa **13**, incluyendo cualesquiera orificios **8''** en los lados cerca de la tapa **13** que complementan la funcionalidad de los orificios **8'** en la tapa **13**. En la práctica, se prefiere que las perforaciones **8** en el primer miembro **3** y/o el segundo miembro **4** impidan el paso de papas fritas con tamaños de 6x6 mm y/o 9x9 mm.

Además, puede inferirse de figura 1 que las perforaciones **8** en el primer miembro **3** y/o el segundo miembro **4** se proveen en una región que se extiende un máximo de un tercio de la longitud de los citados miembros, región que es adyacente al miembro conector **2**. En resumen, es ventajoso para los logros del paquete de la invención mostrado en figuras 2-7 que la preforma plana **1** tenga un área superficial total y se provea con perforaciones **8, 8'** las cuales, colectivamente, tienen un área

abierta, en donde una razón del área abierta y el área superficial total se fija en el intervalo de 3 - 10%.

Volviendo ahora a figura 6, se muestra en una vista isométrica un paquete **10** para papas a la francesa de acuerdo con la invención, paquete **10** que se elabora de una preforma plana **1**, como se muestra en figura 1, y que comprende una base **11**, como se muestra en figura 5, y paredes delantera y posterior **12** conectadas una a la otra con paredes laterales, como puede apreciarse mejor en figura 4. El paquete **10** exhibe (*measures to*) un área superficial total, y se provee con perforaciones **8**, **8'** que, colectivamente, tienen un área abierta que se fija en una razón preseleccionada de la citada área superficial total, la cual se fija en el intervalo de 3 - 10%. Figura 6 muestra también que, aparte de las perforaciones que se proveen en la pared delantera y posterior **12**, el paquete **10** tiene una tapa que se puede sellar **13**, como se muestra además en figura 2, en donde perforaciones **8'** se proveen igualmente en la citada tapa **13**. Del mismo modo, puede haber orificios **8''** próximos a la tapa **13** con la misma funcionalidad que las perforaciones **8'** en la tapa **13**.

Tanto la figura 6 como la figura 7 muestran que el paquete **10** puede mantenerse en posición vertical y que las perforaciones **8** en la pared delantera y posterior **12** se restringen a un área en la proximidad de la base **11**. De estas figuras puede deducirse que la proximidad de la base se extiende desde la base **11** hasta aproximadamente un tercio de la altura total de la pared delantera y posterior. En figura 7 el paquete **10** de la invención se muestra con la tapa abierta **13**, por oposición a la figura 6, en la cual el paquete **10** de la invención se muestra con la tapa cerrada **13**.

De acuerdo con la invención se prefiere que el área abierta de las perforaciones **8'** en la tapa **13** y/o los orificios **8''** próximos a la tapa **13** sea mayor que el área abierta de las perforaciones **8** en las paredes laterales **12** en proximidad de la base.

Preferiblemente las perforaciones **8** en la pared delantera y posterior **12** se proveen con dimensiones que impiden el paso de las papas fritas con tamaños de 6x6 mm y/o 9x9 mm.

Figuras 3, 5 y 7 muestran que es preferible que la base **11** del paquete sea cóncava, con el fin de evitar que las papas fritas en el paquete se amontonen unas

sobre otras sin dejar ningún espacio entre ellas, lo cual obstaculizaría o, incluso, impediría el escape de humedad de las papas fritas amontonadas en el paquete.

Puede apreciarse mejor de la vista lateral de figura 3, aunque también de figura 6, que la pared delantera y posterior **12** se ensanchan una de la otra (*taper away from each other*) cuando se miran desde la base **11** hacia arriba. La combinación de figura 4 con figura 6 muestra que la pared delantera y posterior **12** confluyen suavemente una en la otra con el fin de impartir al paquete **10** un exterior sustancialmente redondeado, particularmente en las paredes laterales que conectan la pared delantera y posterior **12**. Por último, se hace notar que el paquete **10** de la invención se elabora preferiblemente de una pieza de material, tal como la preforma plana **1** de figura 1.

Los resultados benéficos de la invención se expondrán a continuación con más detalle en la siguiente discusión de una investigación comparativa, concerniente a la duración en que se conserva la crocancia de las papas a la francesa de tres diferentes calidades, dependiendo del tipo de paquete usado para contener las papas fritas. Los paquetes investigados se muestran esquemáticamente en figura 8, en donde:

- 8.1 ilustra un paquete estándar sin perforaciones de ningún tipo;
- 8.2 ilustra un paquete con perforaciones únicamente en la tapa (como se conoce de la US2015/0028088);
- 8.3 ilustra un paquete con perforaciones parcialmente en el centro de la pared delantera y posterior;
- 8.4 ilustra un paquete con perforaciones en las paredes laterales únicamente (como se conoce de la US2015/0028088);
- 8.5 ilustra un paquete con perforaciones en la región de la base de la pared delantera y posterior;
- 8.6 ilustra un paquete con perforaciones en la tapa y en las paredes laterales (como se conoce de la US2015/0028088); y
- 8.7 ilustra un paquete con perforaciones provistas en la tapa y en la pared delantera y posterior de acuerdo con la invención.

Figuras 9 y 10 muestran histogramas que corresponden al tiempo de duración en que se conserva la crocancia de tres diferentes calidades de papas a la francesa en los paquetes investigados, para cada uno de los paquetes mencionados, mostrados en

figura 8. Figuras 9 y 10 se refieren a los paquetes investigados por las indicaciones de los paquetes 8.1 - 8.7. En figura 9 los resultados se muestran con papas fritas de 6x6, mientras que en figura 10 los resultados se muestran con papas fritas de 9x9. Las calidades de las papas fritas que se investigan son papas fritas corrientes, papas fritas con cáscara, y un desarrollo caliente excelente (*top-notch hot development*) de papas fritas de calidad superior que el Solicitante contempla comercializar como papas fritas **Hot2Home** (marca registrada).

Los resultados recolectados en figuras 9 y 10 respectivamente para las papas fritas de 6x6 y de 9x9 muestran de manera consistente que los mejores resultados se obtienen con cualquier tipo de papas fritas cuando se usa el paquete 8.7, el cual se incorpora de acuerdo con las características de invención, como se discute más arriba en el texto y se especifica en las reivindicaciones incluidas al final.

Aunque la invención se ha discutido en los apartes anteriores con referencia a una modalidad ejemplar del paquete y la preforma plana de la invención, la invención no se restringe a ella y puede variarse en muchas formas, sin apartarse de la invención. Por consiguiente, la modalidad ejemplar discutida del paquete y la preforma plana no se utilizará para interpretar las reivindicaciones incluidas al final estrictamente de acuerdo con ella. Por el contrario, la modalidad ilustrada del paquete y la preforma plana pretenden solamente explicar la formulación (*wording*) de las reivindicaciones incluidas al final, sin la intención de limitar las reivindicaciones a ella. Por consiguiente, el ámbito de protección de la invención se interpretará de acuerdo con las reivindicaciones incluidas al final únicamente, en donde una posible ambigüedad en la formulación de las reivindicaciones se resolverá usando esta modalidad ejemplar del paquete y la preforma plana.