

## **INYECTOR DE RELLENO PARA LA PRODUCCIÓN DE GALLETAS RELLENAS**

### **CAMPO TÉCNICO**

La presente invención se refiere a un inyector de relleno diseñado para una  
5 galleta horneada que es comestible y está rellena de un relleno.

### **ANTECEDENTES**

El proceso de llenado de una galleta horneada se realiza mediante una  
boquilla o inyector en las líneas de producción. La boquilla rellena uno o más  
10 productos en la línea de producción y aumenta la velocidad de producción. Sin  
embargo, se presentan problemas que causan pérdidas de producción, como el  
derrame del relleno comestible utilizado en la línea.

La publicación GB 2.538.703 A describe una boquilla para inyectar un  
producto de confitería, por ejemplo, chocolate, con una salida en un primer extremo  
15 que incorpora un mecanismo de cierre que permite la extrusión del producto de  
confitería desde la boquilla, así como su apertura y cierre, y una entrada en un  
segundo extremo para inyectar dicho producto. La entrada y la salida están  
ubicadas axialmente en extremos opuestos de la boquilla, lo que permite disponer  
varias boquillas en una matriz. La boquilla consta de una primera parte con un  
20 asiento de válvula cónico, una segunda parte con una sección de válvula cónica y  
un sello anular. El fluido fluye hacia abajo a través del canal hacia el conducto y se  
descarga desde la boquilla a través de los puertos laterales y la salida. La primera  
y la segunda parte pueden fijarse mediante una rosca, de modo que la rotación de  
la segunda parte con respecto a la primera provoca un movimiento axial relativo  
25 para abrir o cerrar la boquilla. La primera parte puede comprender un piñón  
accionado por una cremallera.

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El objeto de la invención es proporcionar un inyector de relleno para rellenar una galleta con un relleno comestible.

Para lograr el objetivo mencionado, la invención se refiere a un inyector de relleno para la producción de galletas que comprende un cuerpo alargado, un canal que transporta un relleno comestible fluido o semifluido a través del cuerpo alargado, una abertura de llenado en el cuerpo alargado para permitir la salida del relleno comestible en conexión con el canal, y un elemento perforador en el extremo del cuerpo alargado. Mediante el inyector de relleno, un ángulo del vértice del elemento perforador previsto para romper la corteza exterior dura que rodea una cámara de llenado de una galleta horneada, se configura para ser menor a 40 grados. De esta manera, la galleta horneada se llena con relleno comestible mediante el inyector de relleno. Además, un ángulo del vértice menor a 40 grados facilita la ruptura de la corteza exterior con el inyector de relleno y acelera el proceso de llenado completo de la cámara de llenado de la galleta. En una modalidad preferida de la invención, el ángulo del vértice del elemento perforador está comprendido entre 20 y 30 grados. De esta manera, se reduce la fuerza de presión necesaria para romper la corteza exterior de la galleta.

En una modalidad preferida de la invención, el ángulo del vértice del elemento perforador oscila entre 23 y 27 grados. De esta manera, solo se rompe el espacio necesario para la inyección de la corteza exterior y se evita que el relleno comestible se disperse en el inyector, lo que evita el desperdicio.

En una modalidad preferida de la invención, el elemento perforador se extiende perpendicularmente a la corteza. Esto facilita su rotura.

En una modalidad preferida de la invención, el elemento perforador presenta una estructura que se estrecha desde el extremo proximal hasta el distal. Por lo tanto, facilita su acceso a la cámara de llenado a través de la costra.

En una modalidad preferida de la invención, el elemento perforador está

fabricado con material metálico. De esta manera, se aumenta su resistencia, reduciendo su deformación tras el proceso de trituración de la corteza y garantizando una mayor vida útil del producto.

En una modalidad preferida de la invención, se proporciona una carcasa que encierra el canal y se conecta al cuerpo alargado. De esta manera, se garantiza que el relleno comestible y el canal de llenado no se vean afectados por el entorno externo.

En una modalidad preferida de la invención, se dispone un cuello entre la carcasa y el cuerpo alargado. De esta manera, se obtiene una estructura compacta que garantiza la estabilidad estática del inyector de llenado.

En una modalidad preferida de la invención, el relleno comestible es un chocolate semifluido.

En una modalidad preferida de la invención, el inyector incluye un puerto de entrada para suministrar el relleno comestible. De esta manera, el relleno comestible se suministra al inyector mediante un depositador.

En una modalidad preferida de la invención, los pasos del proceso incluyen alinear la base con el inyector, sumergir el elemento perforador del inyector para que permanezca en la base y suministrar el relleno comestible del inyector a la base a través de la abertura de llenado. De este modo, se obtiene un producto con relleno comestible cubierto con una galleta en su exterior.

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La figura 1 muestra el inyector de llenado de la invención desde un lado.

La figura 2 muestra una vista en sección transversal AA del inyector de llenado de la invención.

La figura 3 muestra una modalidad alternativa del inyector de llenado de la invención.

La figura 4 muestra una vista en sección transversal BB de una modalidad

alternativa del inyector de llenado de la invención.

La figura 5 muestra esquemáticamente la línea de producción en la que se utiliza el inyector de llenado de la invención.

## 5 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

En esta descripción detallada, el desarrollo inventivo se describe con referencia a ejemplos únicamente para explicar mejor la materia objeto sin ninguna limitación.

La Figura 1 muestra un inyector de llenado (10) de la invención desde un lado. El inyector de llenado (10) comprende un elemento perforador (11). Este elemento perforador (11) tiene forma triangular y está hecho de metal. Su estructura se estrecha desde un extremo proximal (114) hasta un extremo distal (112). El elemento perforador (11) está configurado para presentar un ángulo de vértice predeterminado (a) en el extremo distal (112). En la modalidad preferida, el ángulo de vértice (a) es de 20 a 30 grados, preferiblemente de 23 a 27 grados, y en la modalidad más preferida, de 24 grados. El elemento perforador (11) se sujeta firmemente a un cuerpo alargado (13) en el extremo proximal (114). El cuerpo alargado (13) tiene una forma cilíndrica que se extiende sobre el mismo eje central que el elemento perforador (11).

El cuerpo alargado (13) presenta una abertura de llenado (14) dispuesta en el cuerpo alargado (13) para estar más cerca del extremo proximal (114) del elemento perforador (11). El cuerpo alargado (13) está conectado a una carcasa (19) mediante un cuello (15) en su cara distinta a la que da al extremo proximal (114). El cuello (15) tiene una forma que se ensancha desde el cuerpo alargado (13) hacia la carcasa (19). La carcasa (19) tiene forma cilíndrica y mayor diámetro que el cuerpo alargado (13). Una abertura de entrada (17) está dispuesta en el lado opuesto de la cara de la carcasa (19) que da al cuello (15). La abertura de entrada (17) se extiende sobre el mismo eje central que la carcasa (19) y el cuerpo alargado

(13).

La Figura 2 muestra una sección transversal AA del inyector de llenado (10) de la invención. Se proporciona un canal de llenado (16) que se extiende sobre el eje central del inyector (10). El canal de llenado (16) tiene forma cilíndrica y se extiende linealmente desde la porción de entrada (17) hasta el elemento perforador (11). El canal de llenado (16) está herméticamente sellado por la carcasa circundante (19) y el cuerpo alargado (13).

La Figura 3 muestra una modalidad alternativa del inyector de llenado de la invención. El inyector de llenado (10) comprende un elemento perforador (11), fabricado de metal y con forma triangular. El elemento perforador (11) se estrecha unidireccionalmente desde el extremo proximal (114) hasta el extremo distal (112). El elemento perforador (11) está configurado para presentar un ángulo de vértice predeterminado ( $\alpha$ ) en el extremo distal (112). En la modalidad preferida, el ángulo de vértice oscila entre 20 y 30 grados, preferiblemente entre 23 y 27 grados, y en la modalidad más preferida, preferiblemente entre 24 grados. El elemento perforador (11) se sujeta firmemente al cuerpo alargado (13) en su extremo proximal (114). El cuerpo alargado (13) tiene forma cilíndrica y se extiende sobre el mismo eje central que el elemento perforador (11). El cuerpo alargado (13) presenta una abertura de llenado (14) para mayor proximidad al extremo proximal (114) del elemento perforador (11). El cuerpo alargado (13) está conectado a una carcasa (19) mediante un cuello (15) en la cara opuesta a la que da al extremo proximal (114). El cuello (15) se ensancha desde el cuerpo alargado (13) hacia la carcasa (19). La carcasa (19) tiene forma cilíndrica y mayor diámetro que el cuerpo alargado (13). En el lado opuesto de la cara de la carcasa (19) que da al cuello (15), se encuentra una abertura de entrada (17). La abertura de entrada (17) se extiende sobre el mismo eje central que la carcasa (19) y el cuerpo alargado (13).

La Figura 4 muestra una vista en sección transversal BB de una modalidad alternativa del inyector de llenado (10) de la invención. En esta modalidad, el

inyector de llenado (10) cuenta con un canal de llenado (16) que se extiende sobre el eje central. El canal de llenado (16) tiene forma cilíndrica y se extiende linealmente desde la porción de entrada (17) hasta el elemento perforador (11). La abertura de llenado cóncava (14) se encuentra en el canal de llenado (16), cerca del extremo proximal (114) del elemento perforador (11).

La Figura 5 muestra esquemáticamente la línea de producción donde se utiliza el inyector de relleno (10) de la invención. En el método de producción, el inyector de relleno (10) está conectado a un depositador (2). El relleno comestible (1) del depositador (2) pasa a través de la entrada (17) del inyector de relleno (10) y lo llena. Tras el llenado, la corteza (20) de una galleta horneada se alinea con el inyector de relleno (10). Una vez completada la alineación, el elemento perforador (11) del inyector de relleno (10) contacta perpendicularmente con la pared superior (24) de la corteza (20) y la rompe. El elemento perforador (11) se sumerge completamente en la corteza (20) a través de la parte rota. Tras la inmersión, el relleno comestible (1) contenido en el inyector de relleno (10) se introduce en la corteza (20) a través de la abertura de llenado (14) y llena completamente la cámara de llenado (22) de la corteza (20). En la modalidad preferida, se prefiere un chocolate semilíquido como relleno comestible (1). El chocolate es viscoso y tiene una viscosidad de entre 10 000 y 100 000 mPas a 35°C. El chocolate contiene 19% de pasta de cacao, 37% de azúcar, 16% de leche en polvo, 28% de manteca de cacao y 5% de emulsionante.

NÚMEROS DE REFERENCIA

|    |                     |     |                     |
|----|---------------------|-----|---------------------|
| 1  | Relleno Comestible  | 11  | Elemento perforador |
| 2  | Depositador         | 112 | Extremo distal      |
| 10 | Inyector de Llenado | 114 | Extremo proximal    |
| 13 | Cuerpo Alargado     | 19  | Carcasa             |

|    |                                      |    |                   |
|----|--------------------------------------|----|-------------------|
| 14 | Abertura de Llenado                  | 20 | Corteza           |
| 15 | Cuello                               | 22 | Cámara de llenado |
| 16 | Canal de Llenado                     | 24 | Pared superior    |
| 17 | Puerto, porción, abertura de entrada | a  | Ángulo de ápice   |