

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 738 558**

51 Int. Cl.:

<b>A23G 9/26</b>	(2006.01)
<b>A23G 9/48</b>	(2006.01)
<b>A23G 9/34</b>	(2006.01)
<b>A23G 9/50</b>	(2006.01)
<b>B26D 3/08</b>	(2006.01)
<b>B26D 7/06</b>	(2006.01)
<b>B26D 7/10</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.11.2015 PCT/EP2015/076058**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **09.06.2016 WO16087160**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.11.2015 E 15790986 (2)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2019 EP 3226698**

54 Título: **Conjunto y método para cortar recubrimientos**

30 Prioridad:

**02.12.2014 US 201462086324 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**23.01.2020**

73 Titular/es:

**SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ S.A. (100.0%)  
Entre-deux-Villes  
1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es:

**AMEND, THOMAS ALOISIUS VALENTINUS**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 738 558 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Conjunto y método para cortar recubrimientos

5 Campo de la invención

La presente invención se define por las reivindicaciones y se refiere a un conjunto y a un método para cortar un recubrimiento de un producto de confitería congelado, en particular, para aplicar automáticamente líneas de corte a un recubrimiento en un producto de confitería, especialmente un recubrimiento de gel, durante la producción en una línea de fabricación industrial.

10 Antecedentes de la invención

Los productos de confitería congelados que consisten por completo en un gel congelado o que comprenden un recubrimiento de gel congelado son conocidos y son populares en particular entre los niños.

Un ejemplo es un producto de confitería congelado que comprende un núcleo que consiste en un producto de confitería congelado, estando dicho núcleo al menos parcialmente recubierto con un recubrimiento o capa de gel comestible flexible congelado. Un producto de confitería congelado de este tipo es comercializado por Nestlé Tailandia bajo la marca "Eskimo Monkey". Este producto comprende un núcleo de helado que se recubre con una capa de gel comestible flexible congelada. Esta capa de gel puede ser desprendida por el consumidor y comérsela por separado. Dado que el gel es resistente a la licuefacción, incluso en el estado descongelado, las partes del producto que el consumidor ha despegado permanecen intactas sin derretirse ni gotear. Para facilitar el desprendimiento, se proporcionan cuatro líneas de corte longitudinales en la capa de gel, de modo que se pueden desprender cuatro solapas de pelado. De este modo, se consigue un efecto de peeling estilo plátano.

El documento WO2013064376 describe un producto con un núcleo de helado que está recubierto con al menos dos capas visualmente distintas de gelatina. La solicitud de patente menciona que cuando las dos capas de gel se congelan en dos etapas independientes, muestran poca adhesión entre sí, de manera que un consumidor puede desprenderse de ellas por separado. Sin embargo, debido a la característica muy cercana, se puede encontrar que tanto la capa de gelatina como el núcleo, o las diferentes capas de gelatina, se adhieren entre sí y pueden ser difíciles de separar entre sí durante el consumo, en particular para los niños que disfrutan de este tipo de productos compuestos de confitería congelados. Por ejemplo, las capas de recubrimiento más delgadas pueden ser más difíciles de desprender. Para facilitar el desprendimiento del recubrimiento de gel, es importante que el producto tenga cortes previos bien definidos en el recubrimiento de gel.

Para cortar la línea de corte en espiral en el recubrimiento de gel, se puede utilizar una herramienta de corte como se describe en la Solicitud de Patente Internacional PCT/CN11/077465 presentada el 22 de julio de 2011.

40 Cuando se fabrica una cubierta y productos de núcleo en una línea de producción industrial estándar en una primera etapa de producción, se dosifica un líquido similar a una gelatina en una cavidad de molde. A medida que el molde se suspende en una solución de salmuera fría, el material de gelatina comienza a solidificarse y congelarse. Una vez que una capa delgada del material de gelatina se ha congelado, el material descongelado restante se extrae del molde, creando una capa de gelatina congelada. En esta envoltura de jalea, el material del núcleo, como la mezcla de helado, se dosifica y se deja congelar. Antes de completar la congelación, se inserta una varilla y el producto se congela por completo. Posteriormente, el exterior del molde se pulveriza con un líquido caliente para suavizar o fundir una capa superficial delgada del producto. Usando pinzas, el producto es sacado del molde por su varilla. El producto, suspendido de las pinzas, se transporta seguidamente a otras etapas del proceso y, finalmente, a una máquina de envolver.

50 Para fabricar un palo desprendible, se incluyen etapas de proceso adicionales para aplicar cortes a la envoltura de gelatina. Estos cortes son esenciales para un correcto funcionamiento del efecto de pelado, lo que significa que el consumidor puede tirar fácilmente rebanadas de material de gelatina con sus dientes. El papel de las líneas de corte es guiar la separación de la gelatina para formar, por ejemplo, rodajas de plátano. Sin las líneas de corte, la piel de gelatina se rasgaría en pedazos, lo que no refleja una experiencia de pelado tipo plátano. La aplicación industrial de tales líneas de corte, sin embargo, constituye un desafío técnico.

60 El documento CN200976814 describe productos de confitería congelados caracterizados por un núcleo de helado y una envoltura similar a un gel en varias formas generales. La parte de la envoltura puede ser despegada por el consumidor y consumida. El modelo de utilidad no especifica cómo aplicar las líneas de corte.

El documento WO2014/079848 especifica detalles de composición del material de la envoltura que se puede usar

para crear una envoltura de tipo gel que posteriormente se puede cortar y muestra gráficos de un producto de confitería congelado que muestra una opción de pelado de tipo espiral. La patente menciona una acción de corte para aplicar líneas de debilidad para guiar la acción de desprendimiento de tipo espiral. El corte se aplica mediante dos juegos de cuchillas, que se presionan desde lados opuestos contra la superficie en un movimiento horizontal.  
5 Durante el proceso, el producto de confitura congelado se suspende verticalmente por la varilla mediante pinzas.

Si bien otras formas de líneas de corte distintas de las espirales se pueden fabricar principalmente utilizando ese proceso, se ha observado que este procedimiento tiene limitaciones cuando se aplica a líneas de corte verticales para productos generalmente con forma cilíndrica. En particular, el proceso cumple con las limitaciones si se producen más de dos líneas de corte, como 3, 4 o más líneas, con las líneas distribuidas uniformemente alrededor de la circunferencia del producto. Los problemas surgen del hecho de que en las líneas de producción modernas, los productos se organizan en filas típicamente de 4 a 20 o más productos, una al lado de otra. Los productos están suspendidos de su varilla y hay poco espacio entre los productos disponibles para organizar los mecanismos de corte en la brecha entre las confituras congeladas adyacentes. Incluso si el espacio es lo suficientemente grande para acomodar tales mecanismos, tal procedimiento requeriría una instalación mecánica compleja.  
10  
15

Un problema con los mecanismos de corte actuales es que proporciona tensión mecánica en la línea de producción cuando los productos se mueven hacia arriba y hacia abajo.

20 Además, para productos de confitería congelados en forma de barra con líneas de corte longitudinales, se ha observado que los productos tienden a permanecer pegados en el cortador o que pueden romperse durante el proceso de corte del recubrimiento.

25 Ninguno de los documentos describe una solución para mejorar el corte de una capa de gel de un producto de confitería congelado.

Por lo tanto, existe una necesidad de mejorar el corte de los recubrimientos de gel para productos simples y compuestos con múltiples capas de gel.

### 30 Objeto de la invención

El objetivo de esta invención es proporcionar una herramienta y un método para aplicar dichas líneas de corte en el recubrimiento de confitería congelado, evitando así las desventajas anteriormente mencionadas.

### 35 Breve descripción de la invención

Se observó que una combinación de dos o más cuchillas laterales fijadas estáticamente en un marco en combinación con una pinza especialmente diseñada para manipular la etapa de corte proporciona una solución a los inconvenientes mencionados anteriormente cuando se aplica en combinación con una etapa específica de calentar la envoltura del producto más allá de los requisitos de extracción del molde.  
40

Por consiguiente, la presente invención se refiere a un conjunto para cortar un recubrimiento de un producto de confitería congelado, que comprende una herramienta de corte de recubrimiento que comprende  
45 un marco que define un hueco para producto para recibir un producto de confitería congelado, al menos parcialmente recubierta y que comprende una varilla,  
un embudo para producto para dirigir el producto a una posición central en el hueco del producto,  
un juego de cuchillas laterales que comprende al menos 2 cuchillas fijadas estáticamente en lados opuestos del hueco del producto y al menos una pinza para sujetar el producto por la varilla durante el corte del recubrimiento, comprendiendo dicha pinza un mecanismo de bloqueo que limita la distancia por la cual la varilla se puede empujar en la pinza y evita que la parte comestible del producto de confitería congelado toque la pinza cuando se aplica la presión sobre el producto por las cuchillas estáticas.  
50

En un segundo aspecto, la invención se refiere a un método para cortar un recubrimiento en un producto de confitería congelado que comprende  
55 proporcionar un conjunto de corte de recubrimiento de acuerdo con al menos la reivindicación 1,  
proporcionar un producto de confitería congelada que está recubierta al menos parcialmente y que comprende una varilla,  
preparar el producto para el corte al calentar el recubrimiento del producto de confitería congelado para ablandarlo,  
60 fijar la varilla del producto de confitería congelado por medio de la pinza,  
colocar el producto de confitería congelado en el hueco del producto proporcionando un movimiento relativo entre la herramienta de corte y el producto mientras se corta el recubrimiento del producto de confitería congelado

por medio de las cuchillas estáticas.

Breve descripción de las figuras

5 La figura 1 muestra esquemáticamente un conjunto de corte de recubrimiento que consiste en cuchillas estáticas y cuchilla de extremo.

La figura 2 muestra esquemáticamente un cortador de recubrimiento con un juego de cuchillas que incluye una cuchilla de extremo que se mueve hacia arriba y hacia abajo para cortar. El producto está estático. La disposición de la cuchilla de extremo (no mostrada) es como en la figura 1.

10 La figura 3 muestra esquemáticamente un cortador de recubrimiento con un émbolo para despejar productos atascados.

La figura 4 muestra esquemáticamente un cortador de recubrimiento montado en un raíl para extraer las cuchillas para eliminar los productos atascados.

15 La figura 5a muestra la varilla del producto bloqueado en la pinza en la etapa de extracción (izquierda), creando una primera marca de prensado y en la etapa de corte (derecha), creando una segunda marca de prensado (ambas vistas laterales)

La figura 5b muestra una varilla con 2 marcas de prensado en ésta como aparece después de la etapa de corte y extracción.

20 Descripción detallada de la invención

En el presente contexto, el recubrimiento sobre el producto de confitería congelado es un recubrimiento flexible. En una realización preferida de la invención, el recubrimiento es un recubrimiento de gel.

25 La pinza en el contexto actual es un dispositivo que se utiliza para sujetar el producto por su varilla durante la extracción y las etapas posteriores de manipulación del producto. Preferiblemente, la pinza de acuerdo con la invención está provista de un elemento de bloqueo. El elemento de bloqueo es un pequeño dispositivo de metal, como una placa, instalado dentro de la pinza en una ubicación tal que el movimiento de la varilla aún más dentro de la pinza se restringe a una profundidad de inserción máxima y definida de la varilla. El diseño específico del elemento de bloqueo depende de la geometría del modelo de pinza utilizado.

30 De acuerdo con la invención, el producto de confitería congelado comprende una varilla, tal como una varilla de madera o una varilla hecha de plástico, fabricada en una línea de moldeo industrial estándar para productos en barra congelada utilizando un procedimiento denominado proceso de envoltura y núcleo y bien conocido por un experto en la técnica, caracterizado por el primer llenado de un material de gelatina en un molde y la congelación parcial del material de gelatina. El material de gelatina no congelado en el centro del molde se succiona y el material del núcleo se introduce en el hueco. A continuación, se inserta una varilla en el material del núcleo semi-congelado y el producto se congela en el molde.

40 En una etapa siguiente, los productos de las líneas industriales estándar se extraen del molde sacándolos con su varilla utilizando pinzas fijadas a un sistema de manipulación automático.

45 Antes de la extracción, el molde debe calentarse lo suficiente como para fundir una capa delgada de producto para liberarlo del molde. Esto se realiza típicamente rociando un líquido caliente sobre la superficie exterior del molde hasta que una capa delgada de producto se haya fundido. Para los productos estándar, aparte del producto objeto de esta invención, se le da mucho cuidado para ajustar la temperatura de dicho líquido para que se caliente lo suficiente como para permitir la extracción. El calentamiento excesivo provocaría una mayor fusión innecesaria del producto y resultaría en una pérdida no deseada del peso del producto.

50 Se ha observado sorprendentemente que para el producto sujeto a esta invención, se puede usar una temperatura del líquido más alta que la que se usa normalmente sin pérdida de producto y al mismo tiempo proporcionando beneficios considerables para la siguiente etapa de corte. Como se ha mencionado, en la práctica industrial estándar, el líquido utilizado para calentar el molde antes de la extracción se mantiene a una temperatura lo suficientemente caliente como para permitir la extracción del producto, evitando así la pérdida de producto.

55 Típicamente, la temperatura de dicho líquido está en el rango, pero no se limita a entre +10 y +30 °C y depende entre otros factores de la duración de la pulverización y la velocidad de la línea. Según esta invención, la temperatura a la que se calienta el recubrimiento es más alta que la necesaria para liberar el producto de un molde, y suficiente para ablandar el recubrimiento.

60 La etapa de corte comprende forzar el producto a través de un conjunto de cuchillas y la fuerza requerida depende en gran medida de la firmeza de la envoltura que se va a cortar. Cuanto más fría está la envoltura, más difícil es cortarla, ya que se congela más agua en la envoltura, lo que resiste el corte. En una realización preferida, el

conjunto de corte de recubrimiento comprende un cortador de extremo para proporcionar cortes en el extremo del producto.

Se ha observado que la práctica industrial típica de un calentamiento mínimo del molde antes de la extracción no suaviza la envoltura lo suficiente como para permitir un corte suave, pero los productos tienden a permanecer pegados dentro del conjunto de corte.

En una realización preferida, la temperatura del líquido utilizado se aumenta para calentar el exterior del molde antes de la extracción hasta un grado que proporcione suficiente fusión del hielo en la capa para reducir la firmeza hasta un grado que permita el corte sin aplicar una fuerza excesiva. Con fuerza excesiva se entiende una fuerza que causaría la rotura de la varilla mediante la que el producto es forzado dentro del conjunto de corte o una fuerza que causaría que el producto se atasque en el conjunto de corte y se rompa durante la extracción o una fuerza que exceda la presión máxima que el mecanismo de la línea de producción puede proporcionar de manera segura para empujar el producto en el conjunto de corte.

Por lo tanto, la temperatura de dicho líquido se incrementa a un nivel, pero no se limita a entre 20 y 80°C, y típicamente es más que lo mínimo requerido para la extracción de un producto que no está sometido a la etapa de corte. Por ejemplo, para un producto con envoltura o recubrimiento y núcleo, que no está sometido a una etapa de corte y donde la temperatura del líquido utilizado para calentar el molde es a 20°C, la temperatura se eleva a 40°C si el recubrimiento y el núcleo del producto tiene un recubrimiento de gel y se somete a una etapa de corte.

Si bien una temperatura de este tipo causaría una fusión y una pérdida de producto excesivas en un producto de confitería congelado con envoltura y núcleo regular, aparte de los productos objeto de esta invención, el uso de una envoltura de jalea evita tales problemas. Esto se debe a las propiedades de un material de gelatina para conservar su forma e integridad a temperaturas superiores al punto de congelación del agua. Por consiguiente, un producto que tiene un recubrimiento de gel puede calentarse con el líquido que se usa para calentar el molde en una medida que no es posible para un producto de confitería regular congelado sin una pérdida considerable de producto. Las propiedades típicas del gel con respecto a la integridad a temperaturas elevadas y al aumento de la temperatura del líquido utilizado para calentar el molde representan un requisito previo de la etapa de corte con cuchillas estáticas. Por lo tanto, en una realización preferida de la invención, el producto se moldea en un molde y el molde se calienta rociando líquido caliente sobre el exterior hasta un grado que permite que ambos extraigan el producto del molde y reblandecen el recubrimiento de gel lo suficiente para permitir el corte suave.

En otra realización preferida, la temperatura mínima del líquido pulverizado contra el molde se usa para permitir de forma simple la extracción del producto, pero se agrega una segunda etapa de calentamiento para que la cáscara se ablande antes del corte. Esta segunda etapa consiste en sumergir el producto en un líquido, como el agua, a una temperatura suficientemente caliente para permitir el reblandecimiento de la envoltura. La temperatura de dicho líquido está en el rango de 20 a 95°C y se ajusta para proporcionar un ablandamiento suficiente durante el tiempo de la etapa de inmersión. Alternativamente, la envoltura también se puede calentar soplando aire caliente contra el producto o manteniendo el producto lo suficientemente largo en un ambiente cálido o ambiental antes de cortarlo.

Después de calentar el molde rociando agua contra su superficie exterior, el producto se saca del molde y se inserta en el hueco del producto (7) del cortador, véase la figura 1. Este proceso está respaldado por el embudo de entrada (5) que alinea dichos productos que se desplazan lateralmente con respecto al hueco del producto sobre las cuchillas. La alineación se apoya en guías laterales (4) que rodean el producto y mantienen su posición alineada. El producto se baja aún más hasta que las cuchillas laterales (3) cortan la envoltura. Cuando el producto llega a las cuchillas de extremo (6), se empuja aún más en dichas cuchillas hasta una profundidad correspondiente al espesor de la capa de gel. Tanto las cuchillas laterales como las cuchillas de extremo cortan completamente la capa de gel, preferiblemente hasta el material del núcleo. Las cuchillas laterales y laterales están alineadas para generar una línea de corte continua con ambas cuchillas, vea la vista superior esquemática de la figura 1. Ahora se extrae el producto del cortador y se pasa a la máquina de envolver.

En este proceso, el soporte por el cual se fija el producto durante esas manipulaciones juega un papel importante. En la práctica industrial, la fijación de un producto se realiza típicamente a través de pinzas que se bajan a los moldes para extracción y que se acoplan con las varillas. Durante esta etapa, las pinzas bajan de modo que la varilla alcance las pinzas unos pocos mm, generalmente entre 4 y 20 mm. Cuando las pinzas se retraen para extraer el producto, un mecanismo de bloqueo accionado por resorte de las pinzas mantiene la varilla firmemente fija.

Es una propiedad típica de tales sistemas de agarre que una varilla puede ser fácilmente empujada dentro de la pinza sin restricciones y con poca resistencia a varias profundidades y hasta una profundidad cuando la punta del producto ubicada en el extremo de la varilla se presiona contra la pinza. Esto ocurre, el extremo en cuestión del producto puede dañarse en un grado inaceptable.

5 Cuando el producto se somete a la etapa de corte y se empuja hacia el conjunto de corte, debe superar la resistencia de la capa de gelatina al corte. La fuerza requerida es suficiente para hacer que la varilla se deslice hacia la pinza y la punta del producto ubicada en el extremo de la varilla sea empujada contra la pinza, dando lugar a un daño inaceptable en el producto.

10 De acuerdo con la invención, se ha observado que el movimiento de las varillas dentro de la pinza (11) se puede restringir a un nivel que no interfiera con la extracción del producto mientras evita de forma efectiva que el extremo del producto sea empujado contra la pinza durante la etapa de corte. Esta restricción de movimiento se logra montando un elemento de bloqueo en las pinzas que evita el movimiento excesivo de la varilla en las pinzas.

15 En una secuencia típica de eventos de acuerdo con nuestra invención, las pinzas modificadas se acoplan con las varillas y los productos se extraen, véase la figura 5a. La varilla (2) se asegura en la pinza (11) para la extracción mediante el mecanismo de bloqueo (13) en una posición como se muestra en el gráfico de la izquierda de la figura 5a. Cuando se empuja el producto hacia el cortador, la resistencia de corte hace que el producto se deslice hacia arriba hasta que el elemento de bloqueo (12) lo detenga. El mecanismo de bloqueo (13) está asegurando la varilla ahora en una posición diferente sobre la varilla (derecha figura 5a).

20 Este procedimiento y los elementos involucrados suelen dejar un rastro visible de las varillas. En un ejemplo de un producto de confitería congelado que ha insertado una varilla de madera estándar, esas huellas pueden detectarse visualmente en la varilla como 2 ranuras orientadas perpendicularmente al eje de la varilla. La formación de esas ranuras se puede explicar de la siguiente manera: durante la extracción del producto del molde, el mecanismo de bloqueo de la pinza deja una primera marca de presión en la varilla (14, figura 5a izquierda). Cuando el producto es empujado dentro de la herramienta de corte de recubrimiento, la varilla se desliza unos mm más en las pinzas hasta que es detenida por el elemento de bloqueo (12). En consecuencia, la posición de la palanca con respecto al mecanismo de bloqueo (13) ha cambiado y la nueva posición deja otra marca de presión en la palanca, que es paralela a la primera (15, figura 5a derecha). El marcado típico del procedimiento de acuerdo con nuestra invención consiste, por lo tanto, en dos marcas de presión paralelas (14, 15, Fig. 5b) en la varilla con una distancia entre las dos marcas de prensado de 0.5 mm a 20 mm, más típicamente entre 3 y 10 mm.

30 En una realización preferida de la invención, la posición del conjunto de cuchillas laterales y la cuchilla de extremo están dispuestas de manera que las líneas de corte en el lado de los productos y las líneas de corte en el extremo del producto estén alineadas. Esto permite, por ejemplo, que se formen cortezas que trascurren desde la parte superior del producto y a lo largo de los lados. Por ejemplo, se puede hacer una corteza tipo banana. Las líneas de corte del corte lateral y superior pueden alinearse de modo que queden directamente en contacto y formen una ranura común en el recubrimiento o se puedan colocar con un espacio o en contacto sin embargo, permitiendo que se forme un pelado continuo cuando el recubrimiento superior está siendo tirado.

40 Además, en el presente contexto, un marco es una estructura o alojamiento sobre el que se montan las cuchillas laterales y que define el hueco. El conjunto de recubrimiento de corte en una realización preferida comprende una guía lateral. El marco puede comprender un embudo de entrada y una guía lateral. El embudo de entrada garantiza que los productos que no estén perfectamente centrados sobre el conjunto de cuchillas laterales se alineen antes de insertarse en dicho conjunto de cuchillas laterales. La guía lateral para productos cilíndricos es preferiblemente un elemento con forma tubular que mantiene el producto centrado durante la etapa de corte. Esto ayuda a conseguir las mismas profundidades de corte de las cuchillas.

Las cuchillas laterales son preferentemente cuchillas metálicas. El espesor preferido de las cuchillas es de 0,5 a 5 mm para esa parte de la cuchilla que se inserta en el recubrimiento, con el borde de corte como un borde afilado.

50 Las cuchillas laterales pueden tener una punta puntiaguda o una punta redonda con un lado de la cuchilla afilada y la otra desafilado o ambos lados afilados. Además, en el presente contexto, una cuchilla de extremo es una cuchilla que puede tener una o más hojas de corte. En una realización preferida, la cuchilla de extremo tiene 2 a 6 hojas dispuestas en una cruz o una estrella.

55 De acuerdo con el método de la invención, el producto se inserta en el bastidor de la herramienta de corte de recubrimiento fijo, proporcionando así los cortes.

60 La presente invención es particularmente ventajosa para cortar el recubrimiento de gel a lo largo del eje de los productos. En una realización preferida, el cortador de recubrimiento tiene un primer conjunto de cuchillas laterales para cortar el recubrimiento de un producto cilíndrico a lo largo de su eje longitudinal.

Cuando las cuchillas laterales están enganchadas en la posición de corte, el corte llega a través de todo el espesor

del recubrimiento hasta la parte central del producto.

Con la finalidad de eliminar un producto bloqueado por las cuchillas en el cortador de recubrimiento, el cortador de recubrimiento puede comprender un émbolo móvil que preferiblemente puede montarse en el bastidor para ayudar a liberar la confitura congelada de la cuchilla o cuchillas del cortador de recubrimiento.

En el presente contexto, un recubrimiento de gel puede ser una capa de gel que cubra total o parcialmente un núcleo de confitería congelado.

Además, en el presente contexto, a menos que se indique lo contrario, % de un componente significa el % de peso basado en el peso de la composición, es decir, peso /% en peso.

En una realización preferida de la invención, el recubrimiento de gel tiene un contenido total de sólidos de 20 a 45% basado en el peso del gel (peso) y comprende 0,2 a 2% en peso de un agente gelificante o una combinación de agentes gelificantes, más preferiblemente de 0,3 al 1,5% en peso de agente o agentes gelificantes. El contenido sólido y el agente gelificante proporcionan un recubrimiento de gel que es lo suficientemente flexible y elástico como para que pueda desprenderse del núcleo del producto de confitería congelado o de otros recubrimientos de gel sin romperse.

Preferentemente, el recubrimiento de gel comprende un agente gelificante seleccionado del grupo que consiste en konjac, carragenina, xantano, goma de algarrobo, goma gellan, pectinas, alginatos, agar, gelatina y almidón o una combinación de los mismos.

La composición del recubrimiento de gel de la presente invención puede incluir además uno o más ingredientes adicionales tales como aromatizantes, edulcorantes, colorantes, sales de fraguado, ácidos, sales de tampón o una combinación de los mismos.

Los edulcorantes pueden incluir, por ejemplo, sacarosa, fructosa, dextrosa, maltosa, dextrina, levulosa, tagatosa, galactosa, sólidos de jarabe de maíz y otros edulcorantes naturales o artificiales. Los edulcorantes sin azúcar pueden incluir, pero no se limitan a, alcoholes de azúcar tales como maltitol, xilitol, sorbitol, eritritol, manitol, isomalt, lactitol, hidrolizados de almidón hidrogenado, y similares, solos o en combinación. El nivel de uso de los sabores, edulcorantes y colorantes variará enormemente y dependerá de factores tales como la potencia del edulcorante, la dulzura deseada del producto, el nivel y el tipo de sabor utilizado y las consideraciones de costes. Se pueden usar combinaciones de azúcar y/o edulcorantes sin azúcar.

En una realización preferida del producto de confitería congelado, al menos un recubrimiento de gel comprende 25 a 45% en peso de edulcorante, preferiblemente de 30 a 43% en peso. Ventajosamente, el edulcorante es jarabe de sacarosa o glucosa o una combinación de los mismos. En una realización preferida adicional de la invención, el edulcorante consiste en 15% en peso de azúcar y 18% en peso de jarabe de glucosa.

El producto de confitería congelado de acuerdo con la invención puede comprender uno o más recubrimientos de gel adicionales en la parte superior o debajo del recubrimiento de gel, cuyos recubrimientos de gel adicionales se superponen al menos en parte con el otro recubrimiento de gel.

El producto de confitería congelado que puede obtenerse con el método de acuerdo con la invención puede estar provisto de al menos dos líneas de corte que permiten pelar el recubrimiento de gel al menos parcialmente. La línea de corte no necesariamente tiene que extenderse a través de todo el recubrimiento de gel. En particular, según una realización de la invención, es posible que la profundidad de la línea o líneas de corte corresponda al grosor de una capa de gel exterior. En este caso, el recubrimiento de gel puede desprenderse parcialmente, es decir, puede desprenderse solamente la capa exterior de gel, mientras que la capa de gel interna, que no está provista de ninguna línea de corte, permanece intacta.

De acuerdo con una realización preferida de la invención, se proporcionan varias líneas de corte que se extienden longitudinalmente a través del recubrimiento de gel, de modo que el recubrimiento se puede desprender tirando hacia abajo las rayas, de forma similar al pelado de un plátano. Como se ha mencionado anteriormente, es posible que todas las capas que constituyen el recubrimiento o solo una capa exterior o varias capas externas se despeguen.

Además, se prefiere que el producto comprenda una varilla que tenga una parte que se inserta en el núcleo y otra parte mediante la cual se puede manejar y empujar el producto en el cortador de recubrimiento. Además, esto permite una fácil manipulación del producto durante la fabricación y el consumo. El consumidor puede sostener con una mano la varilla y despegar la capa de gel con la otra mano o con los dientes. Alternativamente, también es

posible hacer productos sin una varilla, por ejemplo en forma de cúpula o con una forma que imite la forma de una fruta como una manzana o una pera. Estos productos se pueden consumir como postre utilizando un plato y una cuchara.

- 5 De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, la capa de gel comprende uno o más hidrocoloides gelificantes, en particular un hidrocoloide gelificante polianiónico. Esto conduce a la consistencia y al pelamiento deseadas. Las propiedades gelificantes pueden lograrse mediante diversos estabilizantes y combinaciones de los mismos. Una descripción general de los estabilizadores utilizados en los helados y las indicaciones sobre sus propiedades gelificantes se pueden encontrar en publicaciones tales como "Ice Cream, Sexta Edición, R.T. Marshall, H. D. Goff, R.W. Hartel eds., Kluwer Academic / Plenum Publishers, 2003. Opcionalmente, la capa de gel puede comprender un controlador de gelificación o inhibidor. Esto reduce la degradación de la textura que normalmente se produce cuando un gel se almacena en caliente en su estado líquido durante más tiempo, o cuando se enfría y se recalienta.
- 10
- 15 Preferiblemente, cada capa de gel tiene un espesor de entre 2 y 5 mm. Una capa de gel que sea demasiado delgada dificulta el pelado, ya que la capa de gel puede romperse. Una capa de gel que sea demasiado gruesa no es deseable ya que es más difícil de pelar, y debido al contenido relativamente alto de azúcar del gel, tiene un impacto negativo en las características nutricionales del producto.
- 20 También se debe tener en cuenta que la capa de gel no tiene que cubrir completamente el núcleo, sino que puede cubrir solo una parte o partes del producto.

El producto de confitería congelado con un recubrimiento de gel se puede producir con un método para la fabricación que comprende las siguientes etapas:

- 25 - rellenar una primera mezcla de gel en un molde, congelar la mezcla de gel de modo que forme un primer recubrimiento de gel congelado en el molde y aspirar la mezcla de gel descongelada,  
 - opcionalmente, rellenar una segunda mezcla de gel en un molde, congelar la mezcla de gel de modo que forme un segundo recubrimiento de gel congelado en el molde y aspirar la mezcla de gelatina descongelada, obteniendo así una envoltura que consta de dos recubrimientos de gel congelados,
- 30 - rellenar una tercera mezcla que forma el núcleo que consiste en un producto de confitería congelado en dicha envoltura,  
 - insertar una varilla en el núcleo del producto de confitería congelado.  
 - opcionalmente agregando capa de gel adicional  
 - Congelar el producto lo suficientemente fuerte como para sostener firmemente la varilla y desmoldar el
- 35 producto.

En una realización adicional de la invención, la línea de corte no se extiende a través del recubrimiento de gel completo. En particular, es posible que la profundidad de la línea o líneas de corte se corresponda con el espesor de un recubrimiento de gel externo. En este caso, el recubrimiento de gel puede desprenderse parcialmente, es decir, solo el recubrimiento de gel externo puede desprenderse, mientras que la capa de gel interna, que no está provista de ninguna línea de corte, permanece intacta.

40

Cabe destacar que, aunque las líneas de corte se extienden preferiblemente a través de todo el recubrimiento de gel, de modo que se puede desprender completamente, también pueden cortar una capa de gel exterior, dejando intacta una capa de gel interna. Esto da como resultado, entonces, un producto donde solamente la capa de gel externa se puede despegar, revelando una capa de gel interna (que tiene preferiblemente un color diferente).

45

El producto de confitería congelado que forma el núcleo puede comprender helado, leche helada, agua helada, sorbete, sorbete o un gel.

50

En un diseño deseable para facilitar el pelado, se proporcionan cuatro líneas de corte longitudinales en la capa de gel, de modo que se pueden pelar cuatro aletas de pelado. De este modo se consigue un efecto de pelado estilo plátano. El número de cortezas puede variar, por ejemplo, siendo 3 a 5 o más para diferentes diseños de productos. Alternativamente, el producto de confitería congelado se puede obtener al extrusionar el núcleo y luego agregando el (los) recubrimiento(s) de gel por inmersión, recubrimiento o pulverización.

55

#### EJEMPLOS

A modo de ejemplo y no de limitación, los siguientes ejemplos son ilustrativos de diversas realizaciones de la presente divulgación.

60

Se darán varios ejemplos del proceso de la invención para demostrar la invención y sus variantes. Si no se indica lo

contrario, la aplicación de los cortes se aplica a varillas desprendibles de forma generalmente cilíndrica. Se aplica además a los productos situados en una línea de producción industrial. Si no se indica lo contrario, el tanque de inmersión de recubrimiento en la línea ha sido reemplazado por un conjunto de conjuntos de cuchillas como se describe en detalle en los ejemplos a continuación.

5 Ejemplo 1

10 Un producto se fabrica de acuerdo con el proceso conocido de shell & core en una línea de producción industrial. La envoltura consiste en un gel que contiene 0,3% de goma de algarroba, 0,4% de carraagheenan, 25% de sacarosa, color y saborizante, el resto es agua. El material del núcleo consiste en un helado de vainilla estándar. El espesor de la envoltura se ajusta a 4 mm y una porción del gel se introduce en el molde después de que el material del núcleo se haya llenado para crear una tapa de material de gel. Se ha insertado una varilla de madera y el producto está congelado dentro del molde. En el punto de extracción del producto del molde, la temperatura del líquido utilizado para calentar el molde antes de la extracción se ajusta de 20°C a 40°C. El producto se extrae del molde y, posteriormente, se empuja en el conjunto de corte que consta de 4 cuchillas dispuestas a la misma distancia entre sí en el marco. El producto se empuja más hacia la cuchilla del extremo que consiste en una cuchilla en forma de cruz. Tanto las cuchillas del extremo como la cuchilla lateral generan cortes de 4 mm de profundidad que están alineados entre sí. El producto se repliega del conjunto de corte y posteriormente se envasa.

20 La figura 1 muestra un cortador de recubrimiento con un conjunto de cuchillas laterales en las que se introduce el producto (1) y posteriormente se retrae. El número de cuchillas laterales (3) puede ser dos o más. Típicamente, el número de cuchillas es 4. Las cuchillas consisten en hojas afiladas con un extremo puntiagudo o redondeado, que alcanzan a través de la capa de piel del producto (1) hasta la capa central. Las hojas se fijan estáticamente al marco en una orientación horizontal y el producto se empuja en el hueco del producto (7) hasta que se logra la longitud deseada del corte. Tras el repliegue, las cuchillas permanecen estáticas y se colocan dentro de la ranura previamente cortada de la capa de envoltura. Las figuras muestran una vista lateral del producto (1) que sujeta la varilla (2) por una pinza (11). Las cuchillas laterales (3) son estáticas y alcanzan la capa de la piel. La cuchilla de extremo (6) se encuentra debajo del producto (1). También se muestra una vista superior esquemática que muestra 4 cuchillas laterales (3) y la cuchilla de extremo en forma de cruz (6) que están alineadas entre sí.

30 Para aplicar los cortes finales, las cuchillas finales se fijan debajo de las cuchillas laterales. Cuando el producto se empuja en el conjunto de cuchillas laterales y se acerca al punto final del movimiento hacia abajo, el extremo del producto se empuja hacia las cuchillas de extremo a una profundidad de 4 mm, correspondiente al espesor de la capa de gelatina. A continuación, el producto se repliega y se traslada a la estación de envasado.

35 Ejemplo 2

40 La realización de la invención mostrada en la figura 2 se refiere al movimiento del conjunto de cuchilla a lo largo del eje del producto mientras se aplican los cortes. En este ejemplo, el producto como se describe en la figura 1 no se baja en el cortador de recubrimiento. En su lugar, el cortador de recubrimiento se eleva para insertarse en el producto estático. Después de la aplicación del corte, el cortador de recubrimiento se repliega hacia abajo. La ventaja de esta configuración consiste en eliminar la necesidad de bajar y elevar el producto a la fuerza, evitando así cualquier esfuerzo mecánico en la línea de producción.

45 Ejemplo 3

50 La realización de la invención mostrada en la figura 3 se refiere a un cortador de recubrimiento que comprende un mecanismo para eliminar productos que se atascan accidentalmente dentro del cortador de recubrimiento durante el proceso de corte. Una o más varillas o émbolos (8) están ubicados en la parte inferior del cortador de recubrimiento, debajo del cortador de extremo (6). Una vez que el producto se ha introducido en el cortador de recubrimiento y se está replegando, dichas varillas o émbolos son empujados hacia arriba por un actuador, siguiendo el repliegue del producto. Los productos que se atascan dentro del conjunto de la cuchilla o las piezas que quedan dentro del conjunto son empujados hacia afuera por la (s) varilla (s), limpiando la herramienta de corte de recubrimiento para el siguiente producto. La acción de empuje de las varillas puede activarse bajo demanda mediante un interruptor manual o puede aplicarse automáticamente en cada ciclo de corte.

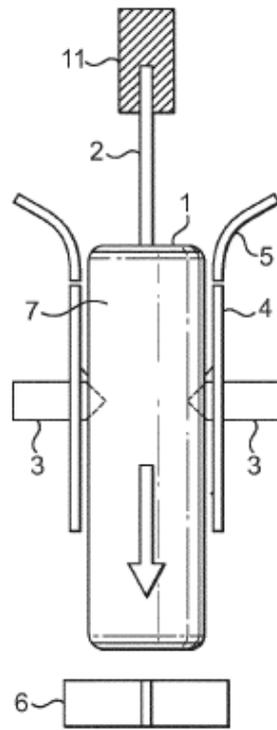
Ejemplo 4

60 La realización de la invención mostrada en la figura 4 demuestra un mecanismo adicional para facilitar la eliminación de productos que se atascan dentro de la herramienta de corte de recubrimiento durante el corte. Este mecanismo comprende la instalación del cortador de recubrimiento (10) en un rail corto (9). Usando un cilindro de aire u otro actuador, este mecanismo permite alejar la herramienta de corte de recubrimiento de la trayectoria del movimiento

hacia arriba/abajo de los productos. La herramienta de corte de recubrimiento puede limpiarse de forma conveniente antes de volver a colocarla en la posición original.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un conjunto para cortar un recubrimiento de un producto de confitería congelado (1) que comprende una herramienta de corte de recubrimiento (10) que comprende  
 un marco que define un hueco para el producto (7) para recibir un producto de confitería congelado al menos parcialmente recubierto y que comprende una varilla (2),  
 un embudo de producto para dirigir el producto a una posición central en el hueco para el producto,  
 10 un juego de cuchillas laterales que comprende al menos 2 cuchillas (3) fijadas estáticamente en lados opuestos del hueco del producto (7) y  
 al menos una pinza (11) para sujetar el producto por la varilla durante el corte del recubrimiento, dicha pinza (11) comprende un elemento de bloqueo que limita la distancia por la cual la varilla puede introducirse en la pinza (11) e impide que la parte comestible de los productos de confitería congelados toque la pinza (11) cuando las  
 15 cuchillas estáticas (3) aplican presión sobre el producto.
2. Un conjunto de corte de recubrimiento según la reivindicación 1, que comprende además una cuchilla de extremo (2) para cortar el recubrimiento en el extremo del producto de confitería congelado.
3. Un conjunto de corte de recubrimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, que comprende además una  
 20 guía lateral (4) para mantener el producto en una posición central dentro del hueco de producto (7).
4. Un conjunto de corte de recubrimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que las cuchillas fijadas estáticamente (3) están en posición con una distancia constante entre ellas.
- 25 5. Un método para cortar un recubrimiento en un producto de confitería congelado que comprende:  
 proporcionar un conjunto de corte de recubrimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes,  
 proporcionar un producto de confitería congelado (1) al menos parcialmente cubierto y que comprende una  
 30 varilla (2),  
 preparar el producto para el corte calentando el recubrimiento del producto de confitería congelado para ablandarlo, fijando la varilla del producto de confitería congelado por medio de la pinza,  
 colocar el producto de confitería congelado en el hueco del producto (7) al proporcionar un movimiento relativo entre la herramienta de corte (10) y el producto (1) mientras se corta el recubrimiento del producto de  
 35 confitería congelado por medio de cuchillas estáticas (3).
6. Método según la reivindicación 5, en el que el recubrimiento es un recubrimiento en gel.
7. Un método de acuerdo con las reivindicaciones 5 o 6, en el que el recubrimiento de gel tiene un contenido de  
 40 sólidos total de 20 a 45% basado en el peso del gel (peso) y comprende 0,2 a 2% en peso de un agente gelificante.
8. Un método según las reivindicaciones 5 o 7, en el que el producto (1) permanece estático durante la etapa de corte y la unidad de corte se levanta y repliega del producto mientras se aplican los cortes.
9. Un método de acuerdo con las reivindicaciones 5 a 8, en el que el producto se moldea en un molde y el molde se  
 45 calienta pulverizando líquido caliente sobre el exterior del molde hasta un grado que permite que ambos extraigan el producto del molde y suavicen el recubrimiento de gel lo suficiente como para permitir un corte suave, al incrementar la temperatura del líquido hasta un nivel entre 20°C hasta 80°C.
10. Un método de acuerdo con las reivindicaciones 5 a 8, en el que el recubrimiento se ablanda sumergiendo el  
 50 producto en agua o calentando la cubierta del producto con aire.
11. Un método de acuerdo con las reivindicaciones 5 a 10, en el que el conjunto de corte de recubrimiento está equipado con un émbolo (8) para empujar hacia arriba y hacia fuera los productos de conjunto de corte de recubrimiento que se atascan en el interior.
- 55 12. Un método según las reivindicaciones 5 a 11, en el que el conjunto de corte de recubrimiento se mueve lateralmente y fuera del recorrido de los productos en caso de que un producto se atasque en el conjunto de corte de recubrimiento.
- 60 13. Un método de acuerdo con las reivindicaciones 5 a 12, en el que la pinza (11) con la que se saca el producto del molde y se empuja hacia dentro del conjunto de corte está equipada con un elemento de bloqueo (12).



vista superior esquemática

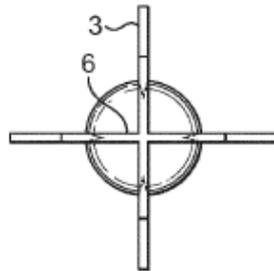


FIG. 1

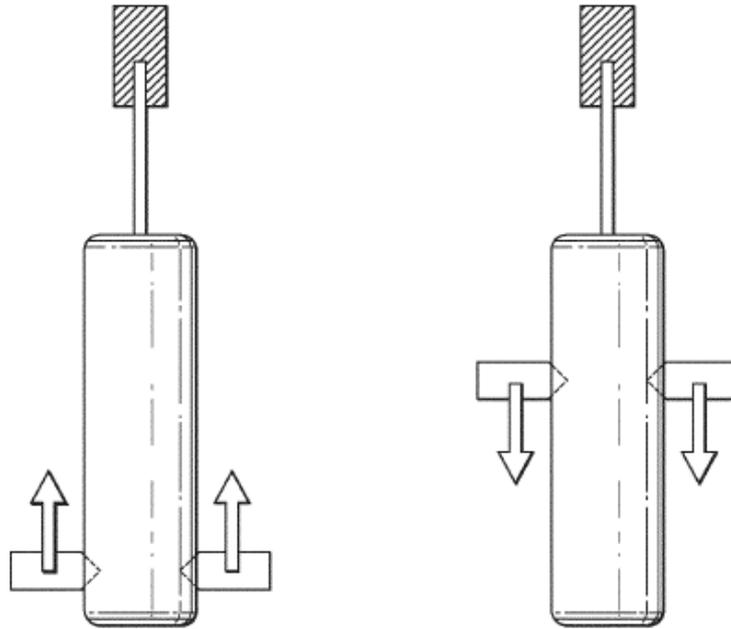


FIG. 2

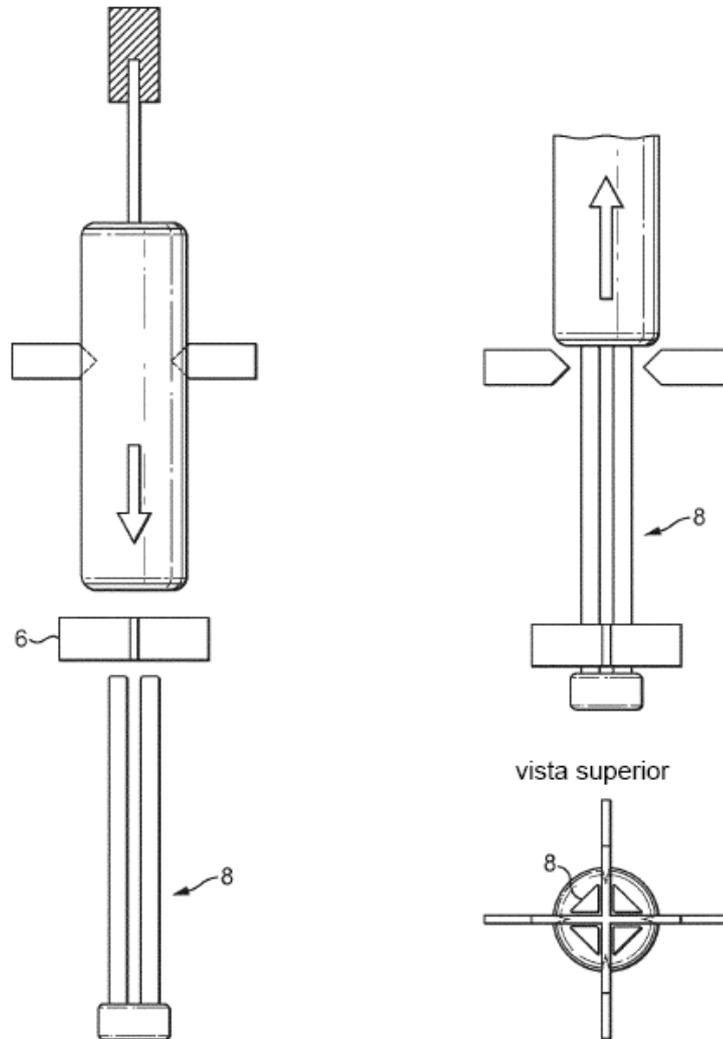


FIG. 3

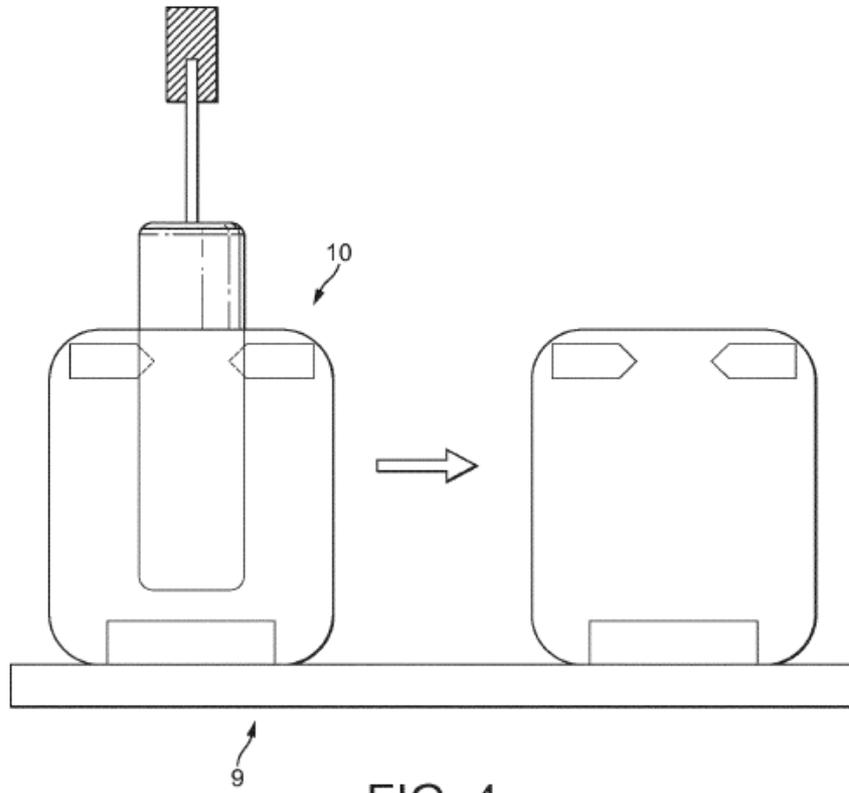


FIG. 4

