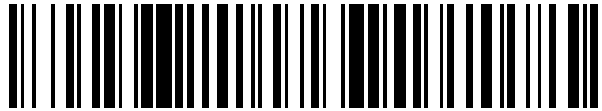


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 937 711**

21 Número de solicitud: 202130904

51 Int. Cl.:

A47J 37/04	(2006.01)
A47J 37/06	(2006.01)
A23L 5/10	(2006.01)
A23L 15/00	(2006.01)
A47J 29/00	(2006.01)
A23B 5/04	(2006.01)
A23B 5/005	(2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

28.09.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.03.2023

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

06.06.2023

Fecha de concesión:

11.08.2023

45 Fecha de publicación de la concesión:

21.08.2023

73 Titular/es:

PETRICOR ALIMENTARIAS S.L. (100.0%)
Avda. Navarrete s/n
26140 LARDERO (La Rioja) ES

72 Inventor/es:

CLAVIJO LUMBRERAS, Rubén;
CLAVIJO LUMBRERAS, Miguel y
SERRANO REMON, Bizien

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

54 Título: **PROCESO PARA LA PREPARACION INDUSTRIAL DE HUEVOS A LA PLANCHA**

57 Resumen:

Proceso para la preparación industrial de huevos a la plancha, con las siguientes fases: una primera fase donde los huevos pasan por un primer túnel de enfriamiento (2), una segunda fase donde los huevos se depositan en una máquina cascadora (9), una tercera fase donde los huevos se depositan sobre una primera cinta plana (7) de material antiadherente que previamente se ha pulverizado con aceite de oliva, una cuarta fase donde los huevos son llevados hasta unos medios de calentamiento (10 y 11), una quinta fase donde los huevos pasan a un segundo túnel de enfriamiento (12), una fase de envasado depositando los huevos en unas bandejas (14), una séptima fase donde se termo sellan con un filme complejo multicapa, una octava fase donde pasan a una zona de pasteurizado (18) y una novena fase, donde las bandejas (14) pasan a un tercer túnel de enfriamiento (20), para posteriormente embalar.

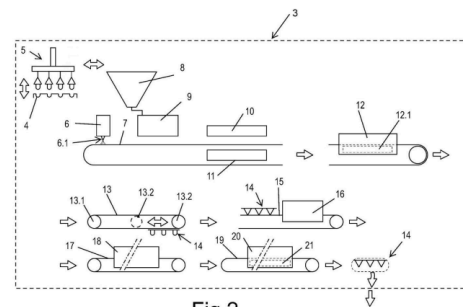


Fig.2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015. Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

ES 2 937 711 B2

DESCRIPCIÓN

PROCESO PARA LA PREPARACIÓN INDUSTRIAL DE HUEVOS A LA PLANCHA

5 **Sector de la técnica**

La presente invención está relacionada con la industria dedicada al sector de la alimentación y dentro de este sector, al campo de la fabricación de productos precocinados y más concretamente aún a la preparación industrial de huevos a la plancha.

10

Estado de la técnica

Desde hace muchísimos años se viene trabajando en el desarrollo de procesos, máquinas y dispositivos, para la preparación en grandes cantidades de huevos cocidos, fritos o a la
15 plancha que una vez cocinados se envasan y se suministran a restaurantes, negocios de alimentación en general, etc., listos para el consumo.

Por la Patente GB2109670 se conoce un aparato para freír un gran número de huevos simultáneamente. Este aparato está formado por una placa con unas depresiones a modo
20 de alojamientos, en cada una de las cuales se introduce un huevo desprovisto ya de su cáscara y a través de medios de calentamiento se realiza la fritura del huevo en la grasa o aceite de cocinado dispuesto en cada depresión que retiene así dicha grasa o aceite de cocinado.

25 Las Patentes ES2458437, ES2719331 y ES2780379 tienen por objeto procedimientos para la fabricación industrial de huevos fritos que de nuevo utilizan unas placas provistas de depresiones para alojar a los huevos desprovistos de su cáscara, incorporando en esas depresiones el aceite para la fritura que se lleva a cabo normalmente en hornos a una temperatura controlada; de manera que una vez que los huevos se han freído se enfrían
30 para que la yema se mantenga líquida, en algunos casos se pasteurizan y se envasan en envases termo sellables como se describe por ejemplo en la Patente US2902396.

Todas estas Patentes tienen por objetivo producir huevos fritos y para que se realice una fritura se requiere una cantidad de aceite o grasas de cocinado, suponiendo esta fritura una
35 técnica de gran carga calórica.

En efecto, las frituras generan cambios negativos en los alimentos, tales como el aumento excesivo de grasas y la formación de compuestos tóxicos como oxiesteroles y acrilamidas, que exponen al organismo a enfermedades cardiovasculares y otras como el cáncer.

5 Como un importante elemento diferenciador más respecto de las anteriores Patentes, se plantea en la presente invención la alternativa de no cocinarlos mediante fritura y hacerlo a la plancha. La opción de cocinar los huevos a la plancha es una alternativa más saludable para poder disfrutar de los huevos, con todas sus propiedades nutritivas, ricos en proteínas, vitamina A, calcio y vitaminas del grupo B. Además, un huevo frito tiene entre 160-210
10 calorías (según tamaño), mientras que uno a la plancha está entre 90-110 calorías. En efecto, un huevo tiene de media 90 calorías a lo que hay que sumarle la gota de aceite que son como unas 8 calorías, por lo que estamos hablando de un total de 98 calorías por cada huevo a la plancha, frente a las 160-210 calorías de un huevo frito.

15 Según un estudio, llevado a cabo por el Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad Autónoma de Madrid y el Grupo EPIC, y publicado en el American Journal of Clinical Nutrition, Volumen 86, del 01 de julio de 2007, se analizó la relación entre la dieta, la genética y el desarrollo de enfermedades crónicas. Más de 40.000 voluntarios de cinco regiones españolas respondieron a cuestionarios en los que indicaban
20 sus hábitos nutricionales, cómo cocinaban los alimentos y los platos más habituales en su dieta. Se analizaron también sus historiales clínicos, así como el índice de masa corporal y el perímetro de la cintura, que está relacionado con los posibles riesgos de sufrir algún tipo de enfermedad cardiovascular.

25 Los voluntarios que más alimentos fritos consumían tenían mayor índice de obesidad, frente a los que cocinan y consumen moderadamente fritos.

A la vista de las descritas desventajas que presenta la fritura de huevos se ha planteado la realización de procesos de preparación industrial de huevos a la plancha.

30 Por la Patente WO2005063024 ya se conoce un proceso industrial para la preparación de huevos a la plancha, pero de nuevo la solución descrita en esta Patente utiliza una serie de depresiones a modo de moldes, en donde se alojan los huevos desprovistos de la cáscara. Estas depresiones presentan un contorno superior y un fondo irregular para que el huevo,
35 una vez cocinado a la plancha, presente una forma natural como si hubiera sido cocinado a

la plancha de manera unitaria sobre una plancha de asado tradicional. Ahora bien, la existencia de esas depresiones supone problemas de limpieza y de higiene.

Objeto de la invención

5

Con la finalidad de solucionar los problemas técnicos comentados hasta el momento, además de aportar ventajas adicionales que se podrán apreciar más adelante, la presente invención propone un proceso para la preparación industrial de huevos a la plancha que presenta las siguientes características:

10

El proceso consiste en enfriar previamente el huevo a una temperatura en el entorno de los 3°C y controlar la temperatura ambiente para que no pase de 18°C.

15

En una fase posterior se casca el huevo mecánicamente, con una maquina cascadora y declaradora de huevos, y se deposita directamente sobre una primera cinta transportadora que se sitúa en la parte inferior de la maquina cascadora. Esta primera cinta transportadora es completamente lisa sin depresión alguna y el huevo ya desprovisto de su cáscara se mantiene sobre la cinta, sin desparramarse y con la yema centrada, sin la necesidad de molde alguno, gracias al enfriamiento previo ya descrito.

20

La primera cinta transportadora está realizada en un material antiadherente, tal como el teflón, pero además y sobre ella, se pulveriza previamente aceite de oliva de forma automática, pero solo en las zonas en donde se depositan los huevos, con el fin de que no se peguen en la misma.

25

Esta primera cinta transportadora lleva los huevos hasta una zona en la que existen unas planchas de calentamiento situadas por encima y por debajo de la banda de la primera cinta transportadora que lleva los huevos. Las planchas de calentamiento disponen de unas resistencias eléctricas automáticamente controlables, para regular la temperatura.

30

Seguidamente los huevos pasan a un segundo túnel de enfriamiento y desde este, mediante una segunda cinta transportadora retráctil, los huevos ya cocinados a la plancha se depositan de forma automática en unas bandejas termo conformadas con una cavidad cónica.

35

Estas bandejas avanzan por una tercera cinta transportadora, para posteriormente entrar en una máquina de termosellado, en donde se cierran las bandejas con un film complejo de los conocidos como film multicapa que garantiza el termosellado de las bandejas y la estanqueidad del producto que se envasa.

5

Al salir de esta máquina de termosellado, las bandejas son conducidas a una zona de pasteurizado para garantizar las condiciones higiénicas del producto y alargar su vida útil.

10 Cuando se ha terminado el proceso de pasteurización se conducen las bandejas a un tercer túnel de enfriamiento, para posteriormente poder manipular las bandejas y embalarlas para ser llevadas a una zona de almacenaje, desde donde serán suministradas a los puntos de venta y/o consumo.

15 Con este proceso ahora descrito, se agiliza la disponibilidad de tener los huevos cocinados a la plancha y listos para su utilización en un breve margen de tiempo, ya que al estar refrigerados, su regeneración es muy rápida y diversa, como puede ser en horno vapor, mesa caliente, directamente a la plancha, naporlo con salsas calientes, colocarlos sobre productos calientes, horno microondas a baja potencia, etc., obteniendo así un huevo a la
20 suciedad, salpicaduras y/o presencia de humos.

Descripción de las figuras

25 La figura 1 muestra, en una vista esquemáticas y por bloques, la sala blanca (3), representada a trazos, que es el lugar en donde se desarrollan la mayor parte de las fases del proceso objeto de la invención y por delante de ella una cámara de conservación (1) y un primer túnel de enfriamiento (2), que constituyen los medios de conservación y preparación de los huevos, antes de su entrada en la sala blanca (3).

30 La figura 2 es un flujograma que muestra esquemáticamente y por bloques los medios y máquinas situados dentro de la sala blanca (3) que, de nuevo, se representa a trazos.

Descripción detallada de la invención

35 La presente invención se refiere a un proceso para la preparación industrial de huevos a la

plancha que se desarrolla en las siguientes fases:

Primera Fase de enfriamiento previo: Los huevos se almacenan y mantienen en una cámara de conservación (1), dispuestos en los propios cartones o embalajes en los que se reciben, almacenados en cajas encima de pallets y cuando se va a iniciar el proceso se pasan desde la cámara de conservación (1) a un primer túnel de enfriamiento (2), en los propios cartones o embalajes en los que estaban almacenados. Este primer túnel de enfriamiento (2) se encuentra a una temperatura comprendida entre 1°C y 6°C y preferentemente de 3°C o en su entorno y dentro de un recinto cuya temperatura ambiente no debe superar los 18°C. Una vez enfriados los llevamos a la sala blanca (3), en donde se encuentra la línea de fabricación.

El objetivo de enfriar el huevo a esta temperatura de 3°C, en un ambiente también de temperatura controlada, no superior a 18°C, es el de que cuando se realice posteriormente el proceso de cocinado del huevo a la plancha el huevo no se mueva de su sitio, al recibir el calor de los primeros medios de calentamiento; es decir que no se desparrame y que la yema se mantenga centrada, sin necesidad de tener que utilizar bandejas con depresiones y/o moldes u otros medios centradores, como se hace en los procesos de preparación industrial de huevos fritos.

Segunda fase o de cascado de los huevos: Ya dentro de la sala blanca (3) y, preferentemente, a través de una máquina manipuladora (5) de ventosas (5.1), se retiran los huevos de los cartones o embalajes (4) y se depositan en una tolva de recepción (8), para caer de uno en uno en una máquina cascadora (9) en la que se casca la cáscara de cada huevo y se separa esta cáscara del conjunto interior del huevo formado por la yema y la clara.

Los huevos se depositan en la máquina cascadora (9) a una temperatura comprendida entre 3°C y 6°C.

Tercera fase de pulverizado de aceite y transporte: Una vez cascado el huevo mecánicamente con la máquina cascadora de huevos (9), el conjunto interior de cada huevo, formado por la clara y la yema, se deposita directamente sobre una primera cinta transportadora (7) que pasa por la parte inferior de la máquina cascadora de huevos (9).

Esta primera cinta transportadora (7) se le ha pulverizado previamente con aceite de oliva de forma automática. Para llevar a cabo esta pulverización existe una máquina (6) con un depósito de aceite y unas boquillas pulverizadoras (6.1) que pulverizan el aceite de manera focalizada, justo en las áreas en donde se deposita después cada huevo, lo que permite
5 reducir el consumo de aceite y conseguir una mayor limpieza.

La pulverización con aceite tiene como objetivo que no se pegue el huevo en la primera cinta (7) que, preferentemente pero no limitativamente, es de un material sintético antiadherente, tal como el teflón, si bien y para garantizar aún más si cabe que los huevos
10 no se peguen a la primera cinta (7) se lleva a cabo ese pulverizado focalizado.

Cuarta fase o de calentamiento: La primera cinta transportadora (7) lleva los huevos depositados sobre ella hasta a una zona en la que, por encima y por debajo de esta primera cinta (7), hay unas planchas calentadoras eléctricas, de temperatura regulable, identificadas
15 en la Figura 2 con las referencias numéricas (10 y 11).

La temperatura de las planchas calentadoras (10 y 11) está comprendida entre 180°C y 200°C.

20 El tiempo durante el cual los huevos están sometidos a este calentamiento es función de la temperatura de las planchas (10 y 11), estando comprendido este tiempo entre 3 y 4 minutos. Tanto la temperatura de estas planchas (10 y 11), como el tiempo que los huevos están bajo su influencia se regula mediante un autómata.

25 Quinta fase de enfriamiento: Los huevos ya cocinados a la plancha, son llevados hasta un segundo túnel de enfriamiento (12) en una cinta transportadora que incluso puede ser la misma primera cinta (7) ya comentada.

A la entrada del huevo en el segundo túnel de enfriamiento (12) el huevo se encuentra a una
30 temperatura que no supera los 80°C, según medición realizada en el interior de la yema. La parte inferior de la cinta está en contacto con una superficie de un bloque de aluminio (12.1) para una mejor conducción del frío, este bloque de aluminio (12.1) tiene un circuito interior en el cual circula un fluido refrigerante a una temperatura de 1°C. En un tiempo comprendido entre 2 y 4 minutos se baja así la temperatura del huevo a una temperatura que no supere
35 los 18 °C en el interior de la yema.

Sexta fase de envasado: Posteriormente al enfriado del huevo, estos se depositan de forma automática en unas bandejas termo conformadas (14) de material plástico, con una serie de cavidades cónicas, en cada una de las cuales se aloja un huevo ya cocinado a la plancha.

5

Para ello, los huevos, a su salida del segundo túnel de enfriamiento (12), pasan a una segunda cinta transportadora retráctil (13) que deposita los huevos en las bandejas termo conformadas de material plástico (14).

10 La segunda cinta transportadora retráctil (13) es una cinta transportadora que en sus extremos tiene dos rodillos (13.1 y 13.2) que hacen girar a la banda transportadora de esa segunda cinta (13).

15 El rodillo más próximo al segundo túnel de enfriamiento (12) es solidario a los largueros de la propia segunda cinta (13) y están soportados por dos rodamientos auto alineables, el rodillo del otro extremo, identificado con la referencia numérica (13.2), además de hacer girar la banda de la segunda cinta (13) tiene la capacidad de retraerse hacia el lado opuesto, acercándose en un momento dado y de manera rápida hacia el otro rodillo (13.1).

20 Al hacer esto a una velocidad alta y cuando el producto avanza, se consigue que un número de huevos preestablecido se depositen sobre la bandeja (14), ubicándose cada huevo en uno de los alojamientos en conicidad de la bandeja (14), cada vez que el rodillo (13.2) se retrae a alta velocidad acercándose al otro rodillo (13.1).

25 Séptima fase de termosellado: En esta séptima fase, las bandejas (14) avanzan mediante una tercera cinta transportadora (15) hasta llegar a una máquina de termosellado (16), en donde se envuelve y cierra cada bandeja (14) con un film complejo, de los conocidos como film multicapa.

30 Los films complejos multicapa, a pesar de que solo se vea una lámina, su composición está hecha de dos o más capas de materiales diferentes, para garantizar el termosellado de las bandejas (14) y la estanqueidad del producto que se envasa en ellas, en este caso los huevos a la plancha.

35 Octava fase de pasteurización: Al salir de la máquina de termosellado (16) se conduce cada

bandeja (14) por una cuarta cinta modular transportadora (17), hasta llegar a la zona de pasteurizado (18). En esta zona de pasteurizado (18) se lleva a cabo un proceso en continuo de pasteurización de los huevos que consiste en que las bandejas (14) son llevadas, por la cuarta cinta (17), dentro de un túnel que puede calentarse mediante vapor
5 directo o indirecto con una temperatura máxima de 100°C.

Con esta operación se pasteurizan los huevos y se consigue alargar la vida del producto en un plazo no inferior a dos meses, conservando todas sus características organolépticas intactas (olor, textura, sabor, color, etc.), y así mismo anulando toda aparición de
10 salmonelosis u otras bacterias que puedan atentar contra su buen estado.

Novena fase de enfriamiento: Cuando se termina el proceso de pasteurización se conducen las bandejas (14) mediante una cuarta cinta transportadora (19) a un tercer túnel de enfriamiento (20), para posteriormente poder manipular el producto y embalarlo.
15

Este tercer túnel de enfriamiento (20) tiene la posibilidad de variar, de manera automática controlada por el correspondiente autómeta la velocidad de avance de las bandejas (14), así como la temperatura de enfriamiento. Estos dos parámetros se cambian en función de la temperatura de entrada del huevo en el tercer túnel de enfriamiento (20).
20

A la entrada del tercer túnel de enfriamiento (20) hay unos medios de control, constituidos preferentemente por una o unas sondas de temperatura por infrarrojos que dan la lectura a un autómeta, el cual hace variar los parámetros de velocidad de la cuarta cinta (19) y de la temperatura dentro del tercer túnel de enfriamiento (20), consiguiendo que el huevo salga a
25 la temperatura deseada.

A la entrada del tercer túnel de enfriamiento (20) de la fase enfriamiento el huevo se encuentra a una temperatura que no supera los 80°C en el interior de la yema. La parte inferior de la cuarta cinta (19) está en contacto con la cara superior de un bloque de aluminio (21) para una mejor conducción del frío, este bloque de aluminio (21) tiene un circuito interior en el cual circula un fluido refrigerante a una temperatura de 1°C. En un periodo de tiempo, comprendido entre 2 y 4 minutos, la temperatura del huevo ha bajado hasta estar en una temperatura que no supera los 18° C.
30

A la salida del tercer túnel de enfriamiento (20) las bandejas termo selladas (14), con los
35

huevos ya cocinados dispuestos en ellas y ya pasteurizados, salen de la sala blanca (3) para pasar a la zona de almacenaje, desde donde serán posteriormente suministrados a los puntos de venta y/o consumo.

- 5 Con este proceso ahora descrito, se agiliza la disponibilidad de tener los huevos así cocinados listos para su utilización en un breve margen de tiempo, ya que al estar refrigerados su regeneración es muy rápida y diversa como pueden ser en horno vapor, mesa caliente, directamente a la plancha, naparlo con salsas calientes, colocarlos sobre productos calientes, horno microondas a baja potencia, etc., obteniendo así un huevo a la
10 plancha con las mismas características que recién hecho, con su yema líquida, y sin suciedad, salpicaduras y/o presencia de humos.

Como un ejemplo de realización práctica no limitativo, se ha llevado a cabo este proceso objeto de la presente invención según las siguientes condiciones:

- 15 Se han utilizado huevos con un peso de 63 gramos y, antes de cascar los huevos, se han pasado por un primer túnel de enfriamiento (2) (primera fase) que se encontraba a una temperatura de 3°C y dentro de un recinto cuya temperatura ambiente estaba a 18°C.

- 20 En la segunda fase, los huevos se han depositado en la maquina cascadora de huevos (9) a una temperatura de 4,5°C y a su salida se han depositado sobre la primera cinta de teflón (7) que previamente se había pulverizado con aceite de oliva (tercera fase).

- En la cuarta fase, la primera cinta transportadora (7) ha llevado los huevos depositados
25 sobre ella hasta las planchas de calentamiento (10 y 11). En este caso se han utilizado tres planchas superiores (10) y otras tres planchas inferiores (11) con temperaturas en cascada de 180°C, 200°C y 220°C respectivamente. Con estas temperaturas y con una velocidad de la primera cinta (7) de 2 a 4 metros por minuto, regulando la separación entre las planchas superiores e inferiores y la primera cinta (7) a una medida de 40 mm se consigue a la salida
30 de esta cuarta fase un producto cocinado a la plancha en el que la yema no ha superado una temperatura de 80°C.

- En la quinta fase los huevos pasan a un segundo túnel de enfriamiento (12) cuyo interior estaba a 2°C de manera que en un tiempo de tres minutos el interior de la yema había
35 bajado a 18°C.

Desde aquí se pasó a la sexta fase de envasado depositando los huevos en unas bandejas termo conformadas (14) que posteriormente se termo sellaron (séptima fase) con un film complejo multicapa.

5

Desde aquí las bandejas (14) pasaron a la zona de pasteurizado (18), dentro de un túnel que no superó la temperatura máxima 100°C. Las bandejas (14) estuvieron dentro de este túnel un tiempo de 12 minutos, suficiente para conseguir así la pasteurización de los huevos.

10 Una vez concluido el proceso de pasteurización se condujeron las bandejas (14) a un tercer túnel de enfriamiento (20), para posteriormente poder manipular el producto y embalarlo. A la entrada del tercer túnel de enfriamiento (20) de la fase enfriamiento el huevo se encontraba a una temperatura en el interior de la yema que no superaba los 80°C. De manera que, en un periodo de tiempo de 3,5 minutos, la temperatura del huevo bajó hasta
15 estar en una temperatura que no superaba los 18° C.

A la salida del tercer túnel de enfriamiento (20) las bandejas termo selladas (14), con los huevos ya cocinados dispuestos en ellas y ya pasteurizados, salieron para pasar finalmente a la zona de almacenaje.

20

Con este proceso objeto de esta invención, se consigue hacer huevos a la plancha pasteurizados según un proceso industrial y automatizado, con grandes producciones por minuto, así se conseguirá una reducción de costes importante al no necesitar prácticamente la línea de personal de atención y ser automática.

25

Además, con este proceso y fundamentalmente mediante la pasteurización, se alarga la vida útil de los huevos así cocinados, en un plazo no inferior a dos meses, conservando todas sus características organolépticas intactas (olor, textura, sabor, color, etc.), y así mismo anulando toda aparición de salmonelosis u otras bacterias que puedan atentar contra su
30 buen estado.

También con este procedimiento se agiliza la disponibilidad de tener huevos a la plancha en un breve margen de tiempo, ya que al estar refrigerados su regeneración es muy rápida y diversa, admitiendo cualquier tipo de regeneración.

35

Así mismo la elaboración de los huevos a la plancha con este proceso está orientado a todo tipo de negocios, grandes empresas de comida rápida, hospitales, empresas de catering, y por supuesto locales que no dispongan de salida de humos, además de a nivel particular.

- 5 El proceso objeto de la presente invención, viene a proponer una solución al problema de rápida caducidad que tienen este tipo de alimentos, ya que se consigue sobrepasar, como mínimo, los dos meses antes de su consumo.

10 La aplicación industrial de esta invención se encuentra dentro de los equipos, sistemas y procedimientos de producción y conservación de alimentos, y más concretamente entre los de pasteurización de huevos cocinados producidos industrialmente.

15

REIVINDICACIONES

1.- Proceso para la preparación industrial de huevos a la plancha, caracterizado por que el proceso se desarrolla según las siguientes fases:

- 5 - una primera fase en la que los huevos pasan por un primer túnel de enfriamiento (2)
- una segunda fase en la que los huevos, ya enfriados, se depositan en una máquina cascadora (9), a una temperatura que no supera los 6°C
- una tercera fase en la que los huevos ya cascados se depositan sobre una primera cinta plana (7) de material antiadherente que previamente se ha pulverizado con
- 10 aceite de oliva en unas zonas focalizadas, en las que se deposita el conjunto formado por la clara y la yema de cada huevo;
- una cuarta fase en la que los huevos son llevados hasta unos medios de calentamiento (10 y 11),
- una quinta fase en la que los huevos ya cocinados pasan a un segundo túnel de enfriamiento (12)
- 15 - una sexta fase de envasado depositando los huevos en unas bandejas (14),
- una séptima fase en la que las bandejas (14) se termo sellan con un film complejo multicapa
- una octava fase en la que las bandejas (14) pasan a una zona de pasteurizado (18)
- 20 - y una novena fase, en la que, una vez concluido el proceso de pasteurización, las bandejas (14) pasan a un tercer túnel de enfriamiento (20), para posteriormente embalar el producto.

2.- Proceso para la preparación industrial de huevos a la plancha, en todo de acuerdo con la anterior reivindicación, caracterizado porque el primer túnel de enfriamiento (2) se encuentra a una temperatura comprendida entre 1°C y 6°C y preferentemente a 3°C; encontrándose este primer túnel de enfriamiento (2) dentro de un recinto cuya temperatura ambiente no supera los 18°C.

3.- Proceso para la preparación industrial de huevos a la plancha, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado por que los medios de calentamiento (10 y 11) son unas planchas calentadoras eléctricas, de temperatura regulable situadas por encima y por debajo de la primera cinta transportadora (7), estando comprendida la temperatura de estas planchas calentadoras (10 y 11) entre 180°C y 200°C.

35

4.- Proceso para la preparación industrial de huevos a la plancha, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado por que a la entrada del huevo en el segundo túnel de enfriamiento (12) el huevo se encuentra a una temperatura en el interior de su yema que no supera los 80°C y en un tiempo comprendido entre 2 y 4 minutos se baja la temperatura del
5 huevo no superando los 18 °C en el interior de la yema.

5.- Proceso para la preparación industrial de huevos a la plancha, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado por que los huevos, a su salida del segundo túnel de enfriamiento (12), pasan a una segunda cinta transportadora retráctil (13) que deposita los
10 huevos en las bandejas (14) termo conformadas en un material plástico.

6.- Proceso para la preparación industrial de huevos a la plancha, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado por que las bandejas (14) son llevadas, por una cuarta cinta (17), dentro de una zona de pasteurizado en la que se lleva a cabo la pasteurización
15 de los huevos según un proceso continuo en un horno que no supera la temperatura máxima de 100°C.

7.- Proceso para la preparación industrial de huevos a la plancha, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado por que a la entrada del tercer túnel de enfriamiento
20 (20) de la fase enfriamiento el huevo se encuentra a una temperatura en el interior de la yema que no supera los 80°C y al salir del tercer túnel de enfriamiento (20) la temperatura del huevo no supera los 18° C.

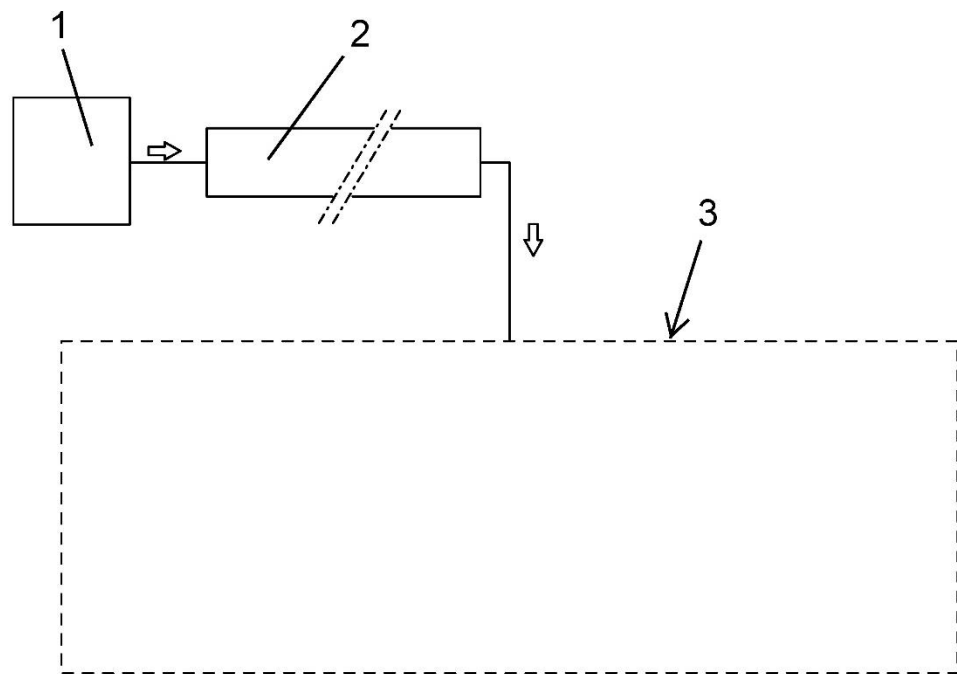


FIG. 1

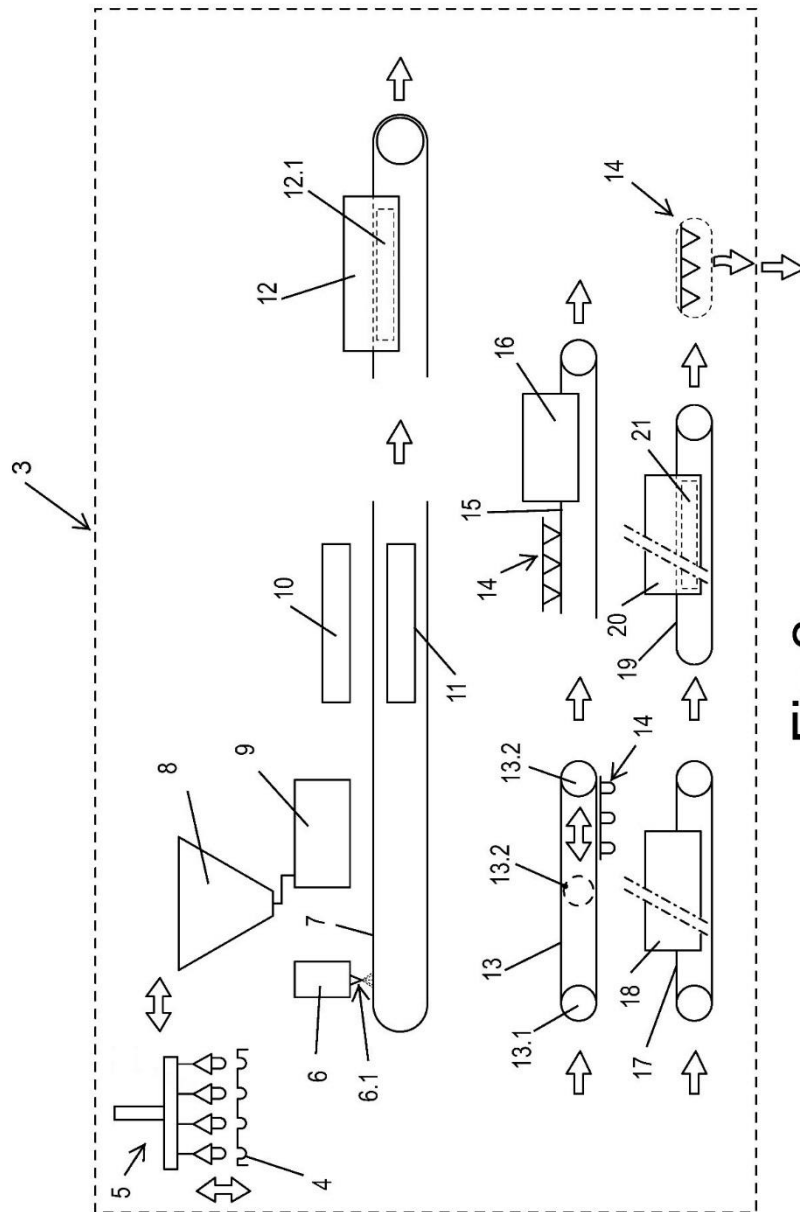


Fig.2