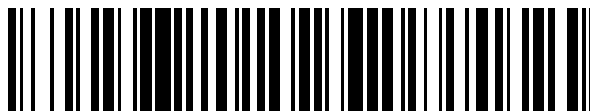


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 579**

21 Número de solicitud: 201430795

51 Int. Cl.:

A23G 3/28 (2006.01)

A21C 11/04 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

28.05.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.11.2015

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

23.12.2015

Fecha de la concesión:

20.09.2016

45 Fecha de publicación de la concesión:

27.09.2016

73 Titular/es:

TRUCO&TRUFA, S.L. (50.0%)
Antonio Machado, 35-2º-izda
28035 Madrid (Madrid) ES y
TREBOL GROUP PROVIDERS, S.L. (50.0%)

72 Inventor/es:

QUESADA DE PRADA, Jesús Ignacio y
REIGOSA RODRIGUEZ, Raul

74 Agente/Representante:

TORO GORDILLO, Francisco Javier

54 Título: **Procedimiento de marcaje de productos horneados e instalación para la puesta en práctica del mismo**

57 Resumen:

Procedimiento de marcaje de productos horneados e instalación para la puesta en práctica del mismo.

El procedimiento se basa en aplicar una impresión digital de tintas de grado alimentario sobre los productos horneados, tales como galletas o similares, en su proceso de fabricación, es decir en el tramo de arrastre de las galletas crudas antes de alcanzar el horno de cocción. En dicho punto, las galletas van ordenadas formando alineaciones o filas, efectuándose la impresión mediante cabezales situados sobre soportes transversales, existiendo un cabezal por cada fila de galletas, para que antes de alcanzar estas el horno de cocción, se efectúe la impresión decorativa (3) de las galletas (1). La impresión sobre la superficie de las galletas (1) puede corresponder a figuras, caracteres tales como numeraciones, fechas, horas, impresiones aleatorias o cualquier otra impresión decorativa susceptible de aplicarse sobre las galletas, con uno o más colores. Este procedimiento simplifica y optimiza enormemente la impresión sobre productos horneados ya que se elimina la inversión en moldes y multiplica las posibilidades de impresión en número y en detalles.

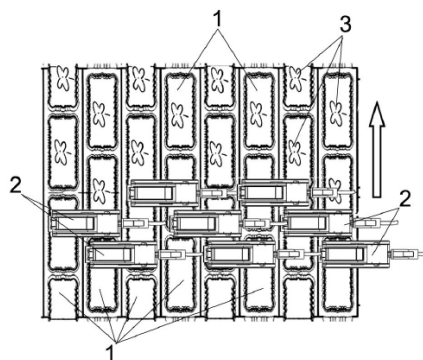


FIG. 2

ES 2 552 579 B1

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de marcaje de productos horneados e instalación para la puesta en práctica del mismo

5

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a un procedimiento de marcaje de productos horneados, tales como galletas, basado en la utilización de un sistema digital de proyección de tinta aplicable sobre la superficie superior de dichos productos antes de la entrada de esta al horno de cocción correspondiente.

10

El objeto de la invención es poder imprimir tanto figuras como caracteres, bien fijos o bien variables, tales como numeraciones, fechas y horas, impresiones aleatorias, etc, en los productos horneados, para conseguir una decoración y/o impresión de información sobre la superficie de estas.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Como es sabido, las galletas e incluso otros productos comestibles similares, pueden decorarse para ofrecer un aspecto más llamativo al consumidor.

20

La forma de llevar a cabo la decoración de galletas se realiza actualmente mediante azúcar quemado, con los consiguientes problemas e inconvenientes como la limitación de colores, la calidad de las imágenes, etc, ya que la aplicación de azúcar quemado nunca conseguirá una imagen de calidad sobre la superficie de la galleta. Además, este tipo de impresión necesita de moldes y troqueles.

25

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

El procedimiento que se preconiza, ha sido concebido para resolver la problemática anteriormente expuesta, en base a una solución sencilla pero muy eficaz.

30

Más concretamente, el procedimiento de la invención consiste en disponer en correspondencia con el paso de los productos horneados, tales como galletas, hacia el correspondiente horno de cocción una pluralidad de cabezales de impresión, tantos como filas de galletas arrastre la cinta transportadora de entrada al horno, de manera que esos cabezales realizan una impresión digital, mediante la impresión de tinta apta para el consumo humano, sobre la superficie de cada galleta.

35

La instalación de los cabezales, puede corresponder al sistemas digitales de impresión tales como Thermal-inkjet (tecnología HP), como Piezo-eléctricos (Xaar, Seiko o Epson) cargados con tintas del grado alimentario, es decir comestibles, dentro del proceso productivo de la galleta, ya que la impresión se realiza cuando la galleta no ha entrado aun en el horno de cocinado.

40

Concretamente, se ha elegido la zona de transporte de entrada al horno de cocción, donde la galleta va perfectamente guiada y ordenada en filas, aunque todavía cruda, pudiendo variar el número de filas en función de anchura del horno y el tamaño de la galleta.

45

Mediante los cabezales que forman el sistema de impresión digital, se puede imprimir tanto figuras como caracteres, ya sean numeraciones, fechas, horas, impresiones aleatorias, etc.

50

Los cabezales irán dispuestos en puentes transversales a la cinta transportadora de las los

productos horneados, pudiendo variar el tamaño y configuración de los cabezales dependiendo del tamaño de la impresión que se quiera realizar.

5 La impresión se realizará sin entrar en contacto con el producto (galleta), sobre el que se realiza la impresión.

Además, para controlar el paso de las galleta y que los cabezales de impresión actúen en consecuencia y en el momento concreto, se utilizarán fotocélulas de detección, preferiblemente una fotocélula de fibra óptica de reflexión directa y tras recibir los cabezales de impresión con la correspondiente señal producida por la fotocélula de detección, seguirán imprimiendo las galletas, dependiendo de la que se haya programado en el sistema controlador de los cabezales de impresión, habitualmente un PC.

10 De esta manera, las galletas o productos horneados de que se trate, quedan impresas con la impresión establecida programada, continuado aquellas su camino hacia el horno de cocción, donde pierden la humedad, sin que esto afecte a la tinta, quedando a la salida del túnel la galleta perfectamente impresa.

15 Mediante el procedimiento de la invención, a diferencia de los anteriores sistemas utilizados se permite la impresión ilimitada, variable o aleatoria de caracteres o dibujos diferentes en cada producto horneados.

El procedimiento así descrito permite infinidad de aplicaciones promocionales.

25 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una representación en planta del desplazamiento de las galletas hacia el horno, antes de su impresión.

35 La figura 2.- Muestra otra vista también en planta de las galletas a su paso por los cabezales de impresión, viéndose algunas galletas ya impresas con la decoración correspondiente, al entrar al horno, y otras sin la impresión, pero en proximidad a los cabezales de impresión propiamente dicho.

40 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Como se puede ver en las figuras referidas, el procedimiento de la invención, previsto para el marcaje de productos horneados, en el presente ejemplo galletas, se basa en que sobre la correspondiente cinta transportadora de las galletas (1) sin imprimir, como se muestra en la figura 45 1, se disponen transversalmente una pluralidad de cabezales de impresión (2) sobre respectivos soportes previstos al paso de las galletas (1) antes de su entrada al horno de cocción.

Como se muestra en la figura 1, las galletas se suministran formando filas que pueden ocupar una mayor o menor anchura, dependiendo de la anchura del horno, de la anchura de las galletas, etc, pero que en cualquier caso, cada fila de galletas (1) le corresponderá un cabezal de impresión (2) para que este imprima, mediante la correspondiente tinta alimentaria, en un proceso digital, la impresión (3) de las galletas correspondientes a cada fila.

Esta impresión se realiza con anterioridad a la entrada de las galletas al horno, saliendo de este ya impresas con alta calidad y en cualquier color o conjunto de colores, ya que la tinta de impresión pueda tener unos u otros colores, unas u otras características, etc, siempre que sea tinta de grado alimentario, es decir comestible.

5

En definitiva, se trata de un procedimiento de marcaje de galletas que realiza la marcación durante el propio proceso de fabricación de las galletas, ya que la impresión se aplica sobre la galleta cruda antes de entrar esta al horno de cocción, en contra de lo que ocurre convencionalmente donde la decoración de la galleta, independientemente de hacerse con azúcar quemada se realiza siempre con posterioridad a la cocción de la propia galleta.

10

El sistema se puede mejorar para evitar paradas o incidencias en la línea de producción, duplicando el número de cabezales de impresión e instalando un sistema de visión artificial que detecte que las galletas están correcta o incorrectamente impresas.

15

Consecuentemente, dichos cabezales de impresión duplicados, incluyen medios de activación/desactivación de los mismos en función de los parámetros preprogramados en el sistema de visión.

20

En caso de que el sistema de visión artificial detectase algún error, bien debido a la falta de tinta o a fallo de cualquier clase del cabezal, el controlador desactivaría automáticamente ese cabezal y activaría el equivalente del sistema duplicado, asegurando la impresión de todas las galletas.

REIVINDICACIONES

5 1ª.- Procedimiento de marcaje de productos horneados, previsto para realizar un marcaje decorativo sobre la superficie de los productos horneados, como por ejemplo galletas, que en su proceso de fabricación son arrastradas en una cinta transportadora, formando alineaciones o filas de entrada al correspondiente horno de cocción, se caracteriza porque consiste en:

10 Aplicar una impresión decorativa (3) sobre la superficie del producto horneados, antes de la entrada de estos al correspondiente horno de cocción, estando controlada dicha impresión de naturaleza digital, y estando realizada mediante el empleo tinta de grado alimentario o comestible.

15 2ª.- Instalación para la puesta en practica del procedimiento de la reivindicación 1ª, caracterizada porque la impresión de las tintas de forma digital se realiza mediante cabezales (2) dispuestos sobre soportes transversales a las filas de galletas (1) que acceden al horno de cocción, incluyendo un cabezal (2) por cada fila de galletas.

20 3ª.- Instalación, según reivindicación 2ª, caracterizada porque incluye un sistema de visión artificial y detección de la correcta impresión de los productos horneados, habiéndose previsto que los cabezales de impresión estén duplicados, incluyendo medios de activación/desactivación de los cabezales en función de los parámetros preprogramados en el sistema de visión.

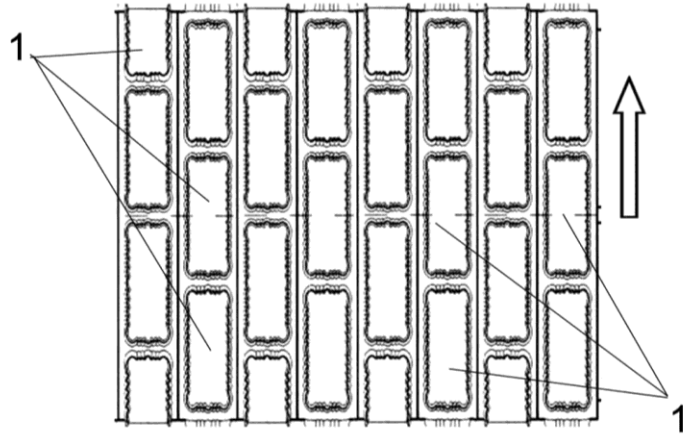


FIG. 1

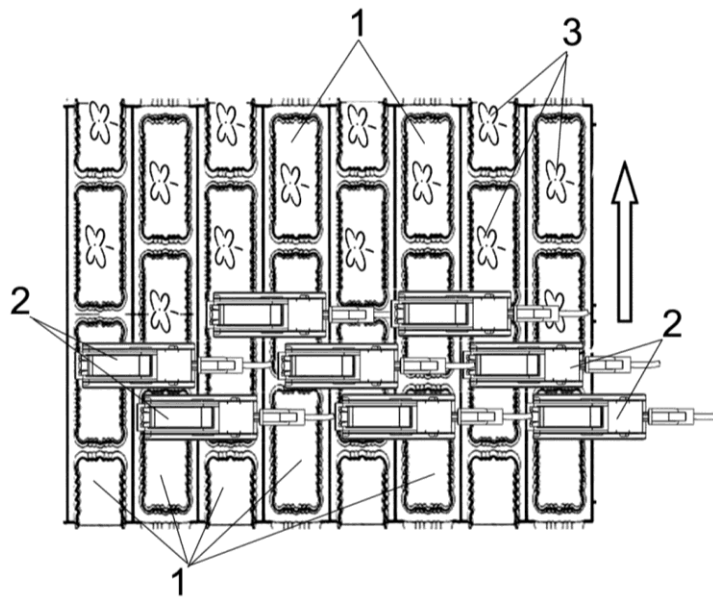


FIG. 2



- ②① N.º solicitud: 201430795
②② Fecha de presentación de la solicitud: 28.05.2014
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **A23G3/28** (2006.01)
A21C11/04 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	WO 2004018217 A1 (KOFMAN LEONID et al.) 04.03.2004, página 4, líneas 6-21; figuras 3-7.	1-3
Y	US 5162119 A (PAPPAS CHRIS et al.) 10.11.1992, columna 6, línea 4 – columna 7, línea 30; figuras 1,5A.	1-3
Y	FR 2763540 A1 (BISCUITERIE DE LA BAIE DU MONT) 27.11.1998, página 3, líneas 13-26; página 4, líneas 4-7; página 4, línea 31 – página 5, línea 4; figuras 1-2.	1-3
A	US 2007222830 A1 (MOYNIHAN EDWARD R et al.) 27.09.2007, párrafos [2-5],[12]; figuras 1,4.	1-3
A	KR 20030057914 A (CHOCOPOSE CO LTD) 07.07.2003, resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE. Número de acceso, an:2003-861781. Figura 1.	1-3
A	WO 2011117012 A1 (NESTEC SA et al.) 29.09.2011, página 17, líneas 24-28; figura 4.	1-3

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
15.12.2015

Examinador
S. de Miguel de Santos

Página
1/4

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

A23G, A21C

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 15.12.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-3	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-3	NO

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

Base de la Opinión.-

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

1. Documentos considerados.-

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

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2004018217 A1 (KOFMAN LEONID et al.)	04.03.2004
D02	US 5162119 A (PAPPAS CHRIS et al.)	10.11.1992
D03	FR 2763540 A1 (BISCUITERIE DE LA BAIE DU MONT)	27.11.1998
D04	US 2007222830 A1 (MOYNIHAN EDWARD R et al.)	27.09.2007
D05	KR 20030057914 A (CHOCOPOSE CO LTD)	07.07.2003

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

La invención según la reivindicación 1 es un procedimiento de marcaje decorativo sobre la superficie de productos horneados, que son arrastrados en filas en una cinta transportadora de entrada a un horno de cocción y en los que se aplica una impresión decorativa en la superficie de dicho producto antes de sus entrada al horno de cocción estando dicha impresión de naturaleza digital controlada y realizándose con tinta comestible.

Se considera como documento más cercano del estado de la técnica en relación a la reivindicación 1, el documento D01 en el que se divulga una estación de impresión de imágenes en productos alimenticios, galletas, por ejemplo dispuestas en filas paralelas. Incluye un cabezal de impresión 22 desplazable transversalmente a la dirección de avance de los productos alimenticios de acuerdo con un software de control y depositando tinta comestible en la superficie de dichos productos.

En el caso de la invención en lugar de una cinta transportadora hay unas bandejas transportadoras de los productos, galletas, que se desplazan a través de railes. Ambos elementos cumplen la misma función por lo que son equivalentes. Además con carácter general las cintas transportadoras de producto son sobradamente conocidas en el estado de la técnica para transportar productos de distinta índole como su propio nombre indica.

Así pues, se considera que para la reivindicación 1, la invención no implicaría actividad inventiva teniendo en cuenta lo divulgado en el documento D01.

En las reivindicaciones 2 y 3 se describe una instalación para la puesta en marcha del procedimiento de la reivindicación 1 en la que la impresión de las tintas de forma digital se realiza en cabezales dispuestos sobre soportes transversales a las filas de galletas que acceden al horno de cocción con un cabezal por cada fila.

En el caso del documento D01 la impresión es controlada y digital pero solo hay un cabezal de impresión 22. Pero no implicaría un esfuerzo inventivo importante poner más cabezales, uno por cada fila de productos alimenticios.

Además se conocen dispositivos para marcar o decorar alimentos como galletas, por ejemplo, en los cuales los productos se disponen en una cinta transportadora en filas y en los que se imprime una impresión decorativa de tinta comestible en la superficie del producto a través de dispositivos tipo cabezales dispuestos en soportes transversales a las filas de galletas con un cabezal por fila.

Así, pueden verse algunos en los documentos D02 y D03 en los cuales encontramos por un lado cilindros de impresión (30) y en el otro, cabezales de impresión (2b) que vibran ultrasónicamente situados en cada una de las filas a las que llegan en este caso, galletas, por ejemplo. Los cabezales están colocados transversalmente a la dirección de avance de las filas de galletas.

Además, por otro lado, en estos documentos D02 y D03 también podrían sustituirse los sistemas de cabezales existentes por otros de impresión digital cualquiera. Por ejemplo en el documento D04 hay un cabezal 12 de impresión digital de tinta comestible controlado. También se realiza una impresión digital controlada en el documento D05

También se incluye en el dispositivo un sistema de visión artificial y detección de la correcta impresión además de una duplicidad en los cabezales incluyendo medios de activación/desactivación en función de los parámetros programados en el sistema de visión.

Se considera que los sistemas de visión artificial son sobradamente conocidos en el estado de la técnica para control de un producto antes o después de su procesado. Son utilizados en múltiples aplicaciones de todo tipo por lo que su utilización en este sector no implica un avance inventivo.

En conclusión, a la vista de las consideraciones realizadas, la invención no implicaría actividad inventiva para las reivindicaciones 1 a 3 a tenor de lo divulgado en los documentos D01 a D05 según el artículo 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986.