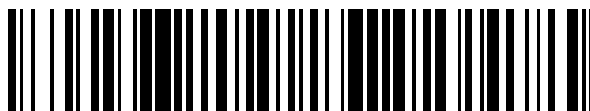


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 626 065**

51 Int. Cl.:

**B26D 3/26** (2006.01)

**B26D 1/14** (2006.01)

**B26D 7/01** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.11.2013 PCT/US2013/068444**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.05.2014 WO14071356**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.11.2013 E 13850761 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.05.2017 EP 2914406**

54 Título: **Aparato de corte en lonchas y procedimiento de corte en lonchas**

30 Prioridad:

**05.11.2012 US 201261722360 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**21.07.2017**

73 Titular/es:

**URSCHEL LABORATORIES, INC. (100.0%)  
1200 Cutting Edge Drive  
Chesterton, IN 46304, US**

72 Inventor/es:

**MCCRACKEN, ANTHONY, A.**

74 Agente/Representante:

**SALVA FERRER, Joan**

ES 2 626 065 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**

Aparato de corte en lonchas y procedimiento de corte en lonchas

5 REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES RELACIONADAS

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 **[0001]** La presente invención se refiere generalmente a procedimientos y equipamiento para cortar productos alimenticios. Más particularmente, esta invención se refiere a un aparato de corte en lonchas adecuado para cortar en lonchas en sentido longitudinal un producto alimenticio alargado.

15 **[0002]** Se conocen varios tipos de equipamiento para cortar productos en lonchas, en dados, en tiras y granular productos, incluidos entre otros, productos alimenticios. Un ejemplo particular es la serie de máquinas TRANSLICER® fabricadas por Urschel Laboratories, cuyas realizaciones se divulgan en la patente de Estados Unidos nº 6.148.702. La serie TRANSLICER® ha encontrado un amplio uso para cortar en lonchas productos alargados con el uso de una rueda de corte dispuesta en un plano vertical y girada en un eje horizontal, con cuchillas de corte radiales montadas entre un buje y un borde de forma anular. Ejemplos notables de ruedas de corte adecuadas para su uso con la TRANSLICER® se describen en las patentes estadounidenses con los números 20 5.992.284 y 6.148.709. Una cinta transportadora u otro dispositivo adecuado proporciona el producto horizontalmente a la rueda de corte. La operación de corte realizada por la TRANSLICER® generalmente se limita al hemisferio de la rueda de corte en el que las cuchillas se desplazan hacia abajo, ya que el intento de cortar un producto a medida que la cuchilla se desplaza hacia arriba tiende a levantar el producto de la cinta transportadora.

25 **[0003]** Aunque la serie de máquinas TRANSLICER® produce deseables que resultan en varias aplicaciones de corte, existe una demanda continua de máquinas capaces de producir diferentes tipos de cortes.

30 **[0004]** El documento US 2012/064214 describe un dispositivo que utiliza solo una cuchilla de corte para cortar tanto la semilla como la carne de aguacates entrantes. Para aumentar la uniformidad en la orientación del corte en los aguacates, hay una serie de guías, elementos y otros aparatos que colocarán los aguacates entrantes en una orientación constante con respecto a la cuchilla de corte antes de cortarlos. El documento US 5.271.304, que forma la base del preámbulo de la reivindicación 1, describe un sistema de transporte de una máquina de corte en lonchas automático de alimentos que tiene una cinta transportadora superior circulante situada encima de una cinta transportadora inferior. Las cintas transportadoras introducen el producto alimenticio de forma cooperativa para ser 35 cortado en lonchas una longitud incremental con los cuchillos de corte durante el ciclo de avance y retienen el resto del producto alimenticio durante el ciclo de corte.

Breve descripción de la invención

40 **[0005]** La presente invención proporciona un aparato de corte en lonchas capaz de cortar en lonchas de manera fiable productos alimenticios alargados, particularmente a lo largo de un eje longitudinal del mismo.

45 **[0006]** De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se proporciona un aparato de corte en lonchas y un procedimiento de corte en lonchas un producto alimenticio tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

50 **[0007]** Un efecto técnico de la invención es la capacidad de cortar en lonchas de forma rápida y fiable productos alimenticios alargados en sentido longitudinal. En particular se cree que, al proporcionar una estructura de suministro móvil que es capaz de aplicar una presión en toda la longitud de un producto alimenticio alargado a medida que se corta en lonchas con la rueda de corte, la curvatura del producto alimenticio puede minimizarse en la medida que el producto alimenticio se parte por la mitad proporcionalmente a lo largo de su longitud.

**[0008]** Otros aspectos y ventajas de esta invención se apreciarán mejor a partir de la siguiente descripción detallada.

55 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

**[0009]** Las Figs. 1 a 3 son vistas en perspectiva que representan un aparato de corte en lonchas de acuerdo con un aspecto de esta invención.

## DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

**[0010]** La presente invención proporciona un aparato de corte que puede ser, aunque no necesita que lo sea, una variación o una adaptación de la serie de máquinas TRANSLICER®. Como se representa esquemáticamente en las Figs. 1, 2 y 3, el aparato de corte en lonchas es muy adecuado para cortar en lonchas un producto alimenticio alargado 10 con el uso de una rueda de corte 12 dispuesta en un plano vertical y girada sobre un eje horizontal, cuando el producto 10 se proporciona horizontalmente a la rueda de corte 10. A diferencia de las cuchillas de corte radiales de la serie TRANSLICER®, la rueda de corte 12 puede tener la forma de una cuchilla en forma de disco orientada para efectuar un corte en sentido longitudinal 22 en el producto alimenticio 10 a medida que se suministra horizontalmente a la rueda de corte 12. La realización de las Figs. 1 a 3 muestra el producto 10 suministrado mientras se sostiene en un canal 14 u otra estructura de suministro estacionaria adecuada, que funciona en combinación con un dispositivo de apoyo de sobrecarga 16. El dispositivo de apoyo 16 se representa como una unidad de cinta transportadora en las Figs. 1 a 3, aunque también podrían usarse otros dispositivos de suministro en movimiento. El canal 14 se muestra además como que tiene una forma en sección transversal en forma de V y que funciona en combinación con una cinta transportadora 24 que se apoya en, y se desplaza sobre, una de las dos patas del canal en forma de V 14. En realizaciones preferentes, una segunda cinta transportadora (no se muestra) circula sobre la segunda de las dos patas del canal en forma de V 14, de tal manera que el producto 10 se apoya completamente sobre dos dispositivos de suministro móviles (cintas 24). Sin embargo, también es previsible que el producto 10 pudiera sostenerse únicamente con el canal estacionario 14, o que se empleara solo una cinta 24.

**[0011]** Se puede observar que la rueda 12 efectúa el corte en loncha 22 en el producto alimenticio 10 paralelo a la longitud del producto 10 y paralelo a la dirección en la que el producto 10 se suministra a la rueda 12 en el canal 14. En ciertas realizaciones de la invención, el producto 10 tiene una sección transversal circular y el corte en loncha 22 es un corte diametral que pasa completamente a través del producto 10 de manera que parte el producto 10 por la mitad. Sin embargo, la invención no se limita a ningún tipo particular de corte, por ejemplo, el corte en loncha 22 podría estar sobre una cuerda de la sección transversal circular del producto 10, o el producto 10 podría tener una sección transversal distinta a circular. Las Figs. 1 a 3 ilustran la inclusión de una placa peine/separador opcional 26 adaptada para mantener la estabilidad/control del producto 10 cortado en lonchas mientras, y después de que, sale de la rueda 12, particularmente de tal manera que el producto 10 continúa su impulso hacia delante a medida que sale del aparato de corte.

**[0012]** El dispositivo de apoyo de sobrecarga 16 puede ser visto como un dispositivo de apoyo integral que presiona el producto 10 contra el canal 14 y/o cintas 24, y simultáneamente impulsa el producto 10 a lo largo de la longitud del canal 14 en acoplamiento con la rueda 12. Como es evidente a partir de las Figs. 1 a 3, la disposición de la rueda de corte 12 y del dispositivo de apoyo 16 requiere que el dispositivo de apoyo 16 comprenda, al menos, dos cintas 18, al menos una de las cuales está a cada lado de la rueda cortadora 12 de manera que la rueda 12 puede girar dentro de un espacio 20 entre las cintas 18 sin interferencia de ninguna de las cintas 18. Pueden usarse dispositivos tensores adecuados que aseguren el funcionamiento correcto del dispositivo de apoyo 16 en relación con la rueda 12 y el canal 14.

**[0013]** De las figs. 1 a 3, puede observarse que las velocidades y posiciones de la rueda de corte 12 y el dispositivo de apoyo 16 pueden sincronizarse montando la rueda 12 en uno de los ejes 28 en el que están montadas las cintas 18. Con esta configuración, la velocidad de suministro del producto del dispositivo de apoyo 16 puede sincronizarse con la velocidad de rotación de la rueda 12, y la profundidad de corte de la rueda 12 puede sincronizarse con la posición del dispositivo de apoyo 16 a medida que este último aplica una fuerza hacia abajo en el producto 10 y el producto 10 es cortado por la rueda 12. De este modo, el dispositivo de apoyo 16 sirve para ayudar a mantener la velocidad correcta del producto 10 a medida que se desplaza a través de la rueda 12 y maximiza el contacto del producto con las cintas 18. En la realización mostrada en las Figs. 1 a 3, las cintas 18 del dispositivo de apoyo 16 están dimensionadas para el producto particular 10 de modo que también aplican presión en toda la longitud del producto 10 a medida que se va cortando con la rueda 12. De esta manera, la curvatura en el producto 10 durante la operación de corte en lonchas se puede minimizar si no se elimina sustancialmente, favoreciendo de este modo la capacidad de la rueda 12 de partir proporcionalmente por la mitad el producto 10 a lo largo de toda su longitud longitudinal. El dispositivo de apoyo 16 también sirve eficazmente como una placa separadora para mantener el producto 10 en su sitio a medida que se va cortando con la rueda 12.

**[0014]** El término «mitad» se utiliza arriba para reflejar la orientación y el posicionamiento de la rueda de corte 12 tal como se muestra en las Figs. 1 a 3, en la que la rueda de corte 12 corta en dos aproximadamente un ángulo definido por las patas de las superficies de apoyo en forma de V definidas por el canal 14 y/o las cintas 24 (u otras estructuras móviles y/o estacionarias adecuadas) de manera que parte aproximadamente por la mitad el

producto 10 en sentido longitudinal. Sin embargo, debe entenderse que la rueda 12 podría tener diferentes orientaciones angulares en relación con el canal 14. El procesamiento posterior se puede formar en las aguas abajo de la rueda 12 del producto, tal como con cuchillos de corte similares al tipo empleado en la serie de máquinas TRANSLICER®. Otras características posibles del aparato pueden apreciarse a partir de las Figs. 1 a 3.

5

**[0015]** A la vista de la descripción anterior y de las Figs. 1 a 3, será evidente que la invención posibilita además un proceso mediante el cual un producto alimenticio 10 puede cortarse en lonchas mediante el suministro, o de lo contrario con la localización, del producto alimenticio 10 en el canal 14 y haciendo girar las cintas 18 y 24 sobre, o a lo largo de, el canal 14 a fin de suministrar el producto alimenticio 10 a la rueda giratoria 12 para cortar.

10 Durante esta operación, las cintas 18 del dispositivo de apoyo 16 se han adaptado para aplicar presión al producto alimenticio 10, preferentemente a lo largo de toda la longitud del mismo, a medida que el producto alimenticio 10 es cortado en lonchas con la rueda de corte 12, de manera que toda la longitud del producto alimenticio 10 está firmemente y completamente sostenida por el canal 14 durante la operación de corte.

15 **[0016]** Aunque la invención se ha descrito en términos de una realización específica, es evidente que un experto en la técnica podría adoptar otras formas. Por ejemplo, el aparato de corte en lonchas y sus componentes individuales pueden diferir en aspecto y construcción de la realización mostrada en las figuras, y el canal estacionario 14 se podría sustituir por una cinta transportadora u otro dispositivo de suministro móvil. Por lo tanto, el alcance de la invención está limitado solamente por las siguientes reivindicaciones.

20

**REIVINDICACIONES**

1. Un aparato de corte en lonchas que comprende:
- 5 una rueda de corte (12) montada para girar alrededor de un eje aproximadamente horizontal;
- una primera estructura de suministro (14) adaptada para suministrar producto alimenticio (10) a la rueda de corte (12);
- 10 un dispositivo de suministro móvil (16) adaptado para presionar el producto alimenticio (10) contra la primera estructura de suministro (14) e impulsar el producto alimenticio (10) en una dirección de suministro a lo largo de una longitud de la primera estructura de suministro (14) hasta la rueda de corte (12); en el que la rueda de corte (12) produce un corte en loncha (22) en el producto alimenticio (10) paralelo a la dirección de suministro en la que el producto alimenticio (10) se suministra a la rueda de corte (12), caracterizado por:
- 15 una placa separadora (26) adaptada para mantener la estabilidad y el control del producto alimenticio (10) mientras, y después de que, el producto alimenticio (10) sale de la rueda de corte (12) de tal manera que el producto alimenticio (10) continúa un impulso hacia delante al salir de la rueda de corte (12); una carcasa en la que se ensamblan la rueda de corte (12), el dispositivo de suministro móvil (16) y la placa separadora (26); y
- 20 medios para sesgar la carcasa hacia la primera estructura de suministro (14) de tal manera que el suministro móvil (16) y la placa separadora (26) se fuerzan simultáneamente hacia el producto alimenticio.
2. El aparato de corte en lonchas de la reivindicación 1, en el que la primera estructura de suministro (14) comprende un canal que tiene una forma en sección transversal en forma de V definida por dos patas.
3. El aparato de corte en lonchas de la reivindicación 2, con la primera estructura de suministro (14) que comprende además, al menos, una cinta transportadora (24) que se apoya en, y se desplaza, sobre una primera de las dos patas del canal.
- 30 4. El aparato de corte en lonchas de la reivindicación 3, con la primera estructura de suministro (14) que comprende además, al menos, una segunda cinta transportadora que se apoya en, y se desplaza, sobre una segunda de las dos patas del canal.
- 35 5. El aparato de corte de cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, la rueda de corte (12) corta en dos un ángulo definido por la forma en sección transversal en forma de V definida por las dos patas del canal.
6. El aparato de corte de la reivindicación 1 o 2, en el que el dispositivo de suministro móvil (16) comprende una unidad de cinta transportadora que comprende al menos una primera y segunda cintas (18), al menos una de las cuales está a cada lado de la rueda de corte (12), y la rueda de corte (12) gira dentro de un espacio (20) entre la primera y segunda cintas (18).
- 40 7. El aparato de corte de la reivindicación 6, en el que la rueda de corte (12) y la primera y segunda cintas (18) están montadas en un eje (28) para sincronizar una velocidad de suministro del producto alimenticio (10) a una velocidad de rotación de la rueda de corte (12).
- 45 8. El aparato de corte de la reivindicación 1, en el que el dispositivo de suministro móvil (16) está adaptado adicionalmente para mantener la estabilidad y el control del producto alimenticio (10) mientras el producto alimenticio (10) está en contacto con la rueda de corte (12) y la placa separadora, además, está adaptada para presionar el producto alimenticio (10) contra la primera estructura de suministro (14).
- 50 9. Un procedimiento para cortar un producto alimenticio (10), el procedimiento que comprende:
- localizar un producto alimenticio (10) sobre una primera estructura de suministro (14);
- 55 hacer girar una rueda de corte (12);
- inclinan un conjunto que comprende la rueda de corte (12), una placa separadora (26) adaptada para mantener la estabilidad y el control del producto alimenticio (10) mientras y después de que el producto alimenticio (10) sale de

la rueda de corte(12) de tal manera que el producto alimenticio (10) continúa un impulso hacia delante al salir de la rueda de corte (12), y un dispositivo de suministro móvil (16) hacia la primera estructura de suministro (14) e inclinar la placa separadora (26) y el dispositivo de suministro móvil (16) hacia el producto alimenticio (10); y

5 cortar en lonchas el producto alimenticio (10) haciendo que la primera estructura de suministro (14) suministre el producto alimenticio (10) a la rueda de corte (12) mientras opera el dispositivo de suministro móvil (16) para que aplique una presión en toda la longitud del producto alimenticio (10) y reduzca la curvatura del producto alimenticio (10) mientras que toda la longitud del producto alimenticio (10) se apoya en la primera estructura de suministro (14).

10 10. El procedimiento de la reivindicación 9, en el que la primera estructura de suministro (14) comprende un canal que tiene una forma en sección transversal en forma de V definida por dos patas, la primera estructura de suministro (14) comprende además, al menos, una cinta transportadora (24) que se apoya en, y se desplaza sobre, una primera de las dos patas del canal, y el procedimiento comprende además sostener el producto alimenticio (10) con el canal mientras transporta el producto alimenticio (10) con la cinta transportadora (24) durante la etapa de  
15 corte.

11. El procedimiento de la reivindicación 10, en el que la primera estructura de suministro (14) comprende además, al menos, una segunda cinta transportadora que se apoya en, y se desplaza sobre, una segunda de las dos patas del canal.  
20

12. El procedimiento de la reivindicación 10, en el que la rueda de corte (12) corta en dos un ángulo definido por la forma en sección transversal en forma de V definida por las dos patas del canal.

13. El procedimiento de la reivindicación 9, en el que el dispositivo de suministro móvil (16) comprende  
25 una unidad de cinta transportadora que comprende al menos una primera y segunda cintas (18), al menos una de las cuales está a cada lado de la rueda de corte (12), y la rueda de corte (12) gira dentro de un espacio (20) entre la primera y segunda cintas.

14. El procedimiento de la reivindicación 13, en el que la rueda de corte (12) y la primera y segunda cintas  
30 (18) están montadas en un eje (28) y el procedimiento comprende sincronizar una velocidad de suministro del producto alimenticio (10) a una velocidad de rotación de la rueda de corte (12).

15. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 9 a 14, que además comprende mantener la estabilidad y el control del producto alimenticio (10) con la placa separadora (26) mientras, y después de que, el  
35 producto alimenticio (10) sale de la rueda de corte (12) de tal manera que el producto (10) continúa un impulso hacia delante al salir de la rueda de corte (12).

