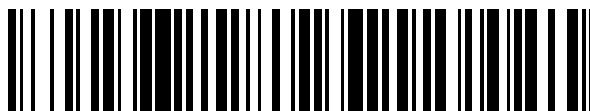


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 738 576**

51 Int. Cl.:

A21C 11/10 (2006.01)

A21C 14/00 (2006.01)

B26D 1/60 (2006.01)

B26D 5/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.04.2015 E 15166067 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2019 EP 3087838**

54 Título: **Dispositivo para cortar pasta**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.01.2020

73 Titular/es:

**RADIE B.V. (100.0%)
Plantijnweg 23
4104 BC Culemborg, NL**

72 Inventor/es:

**VAN BLOKLAND, JOHANNES JOSEPHUS
ANTONIUS**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 738 576 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

Dispositivo para cortar pasta

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para cortar pasta. En particular, la invención se refiere a un dispositivo para cortar pasta, continuamente transportada por un transportador. Dicha pasta será designada en lo sucesivo como una pieza o lámina de pasta sin fin.

La denominada disposición en láminas es un procedimiento habitualmente aplicado en la producción de pasta. La pasta es conducida a lo largo de diversas fases de tratamiento de una manera continua antes de ser separada en productos individuales. A menudo estos productos deben tener los mismos tamaños, pesos o ambos.

10 Dado que la distribución del peso de una lámina de pasta puede ser menor del deseable, una necesidad de que las piezas tengan el mismo peso implica - en el caso de una velocidad continua del transportador - diferentes longitudes. Cuando se requiere un corte a gran velocidad, esto puede llevarse a cabo modificando la frecuencia del corte y el emplazamiento de ese mismo corte. En la técnica son conocidos dispositivos con la finalidad indicada y que funcionan de acuerdo con dicho principio.

15 Sin embargo, la modificación del emplazamiento de los cortes requiere el desplazamiento (a menudo rápido) de los componentes pesados del dispositivo como por ejemplo la cuchilla de corte y su mecanismo impulsor, lo que requiere una alimentación eléctrica relativamente elevada, un control muy preciso y establece unos condicionamientos elevados con respecto a la construcción mecánica del dispositivo.

20 A partir del documento EP 2 628 392 A1 se conoce un dispositivo para cortar productos alimenticios que comprende unos mecanismos impulsores separados para desplazar una cuchilla de corte en una primera y una segunda direcciones, en los que los mecanismos impulsores están dispuestos en una posición fija y están acoplados con un mecanismo de enlace para conducir el desplazamiento de la cuchilla de corte.

Por tanto, es un objetivo de la presente invención procurar un dispositivo de corte de pasta que no ofrezca los inconvenientes expuestos o que, al menos, permita una alternativa de utilidad en el estado de la técnica.

25 De acuerdo con ello, la invención propone un dispositivo para cortar pasta que comprende una correa transportadora para transportar la pasta en una dirección esencialmente horizontal de transporte, un trineo, dispuesto por encima de la correa transportadora y que puede desplazarse en (o contra) la dirección de dicha correa transportadora, una cuchilla de corte suspendida sobre el trineo y que puede desplazarse con respecto al trineo en una dirección esencialmente vertical hacia y desde la correa transportadora para cortar la pasta dispuesta sobre la correa, un primer mecanismo impulsor para desplazar el trineo en la dirección del transportador; un segundo mecanismo impulsor para desplazar la cuchilla de corte en una dirección vertical hacia y desde la correa transportadora, en el que el segundo mecanismo impulsor esté dispuesto por fuera del trineo, en una posición fija, y provisto de una transmisión para el desplazamiento de transporte desde el segundo mecanismo impulsor hasta la cuchilla de corte.

35 Un trineo debe ser considerado en la presente invención como un dispositivo que lleva a cabo un desplazamiento deslizante. Ello puede también incluir un dispositivo suspendido sobre ruedas u otros rodamientos. El trineo sirve para desplazar la cuchilla de corte en o contra la dirección de la pasta transportada. Disponiendo el segundo mecanismo impulsor para desplazar la cuchilla de corte en una dirección vertical hacia y desde la correa transportadora, esto es, para la operación de corte propiamente dicha, por fuera del trineo, se requiere que tenga que acelerarse y desacelerarse un menor peso al desplazar la cuchilla de corte, lo que posibilita construir un dispositivo más rápido, más preciso y con menos consumo de energía. El primer mecanismo impulsor comprende una correa o una cadena sin fin para desplazar el trineo en un plano esencialmente horizontal en o contra la dirección de la pasta transportada y, de modo preferente, también está dispuesta por fuera del trineo. La cuchilla de corte puede ser cambiada para posibilitar la instalación de la cuchilla más apropiada para una operación determinada. En particular, para facilitar el mantenimiento, la cuchilla puede ser desmontada en una dirección esencialmente lateral, esto es, esencialmente horizontal en una dirección perpendicular a la dirección de transporte de la pasta.

45 El segundo mecanismo impulsor puede, por ejemplo, ser un mecanismo impulsor rotativo, mientras que la transmisión puede ser una biela, para transformar el movimiento rotativo en un movimiento traslacional. Cuando la cuchilla de corte está en una posición por defecto, que es la posición más próxima al segundo mecanismo impulsor, la biela puede tener una longitud que permita que el segundo mecanismo impulsor rote libremente, de manera que la cuchilla de corte justo toque la correa transportadora cuando esté en su posición más inferior.

55 Con el fin de evitar daños a la correa debidos a las tolerancias de producción o ajuste, o debidos a la deriva durante su uso, puede disponerse un bloque de empuje con una capa superior flexible (por ejemplo de PUR), la cual puede configurarse de manera ventajosa para desplazarse a la velocidad del transportador cuando la cuchilla de corte sea operada de manera que se reduzca al mínimo la fricción entre el transportador, la cuchilla y el bloque de empuje. Cuando el trineo queda desplazado fuera de su posición por defecto, se sitúa más alejado del segundo mecanismo impulsor, y la biela "resulta demasiado corta" para posibilitar una rotación libre del segundo mecanismo impulsor.

Por esta razón, el segundo mecanismo impulsor comprende un controlador configurado para controlar la rotación del segundo mecanismo impulsor de manera que el controlador esté configurado para limitar la libertad de rotación del segundo mecanismo impulsor en función de la posición del trineo. Cuanto más lejos se separe el trineo de su posición por defecto, tanto más quedará limitada la rotación del segundo mecanismo impulsor. En otras palabras, el trineo presenta una posición por defecto, en la que el segundo mecanismo impulsor presenta una libertad de rotación máxima, y en el que la libertad de rotación está limitada dependiendo de la distancia a la que el trineo es desplazado respecto de dicha posición por defecto.

El primer mecanismo impulsor puede comprender por ejemplo, una correa sin fin, que puede ser una correa dentada, o cualquier otro sistema de posicionamiento conocido de acuerdo con la técnica.

El dispositivo de acuerdo con la invención puede, en un primer modo ejemplar, ser operado de acuerdo con un procedimiento que comprenda el posicionamiento del trineo en una posición por defecto cuando una pieza de pasta sin fin transportada sobre el primer transportador con una velocidad continua sea cortada en piezas de igual longitud; para ajustar esta longitud si se desea, se ajustará la frecuencia de corte. En una forma de realización del dispositivo, al ajustar la frecuencia de corte el tiempo que invierte la cuchilla al contactar con la pasta se mantiene constante. Incrementando o reduciendo el tiempo invertido para desplazar la cuchilla de nuevo hacia su posición inicial, la frecuencia puede regularse. Una regulación del control avanzado más uniforme reduce el cambio de la aceleración o la sacudida, para evitar oscilaciones innecesarias.

En un segundo modo ejemplar, el primer mecanismo impulsor y el segundo mecanismo impulsor se completan de tal manera que la cuchilla de corte tenga una velocidad en una dirección de transporte que iguale la velocidad de la pasta, al menos en el momento en que la cuchilla de corte interactúe con (esto es, corte) la pasta, y en de forma que la cuchilla de corte sea desplazada contra la dirección de transporte de la pasta entre dos operaciones de corte.

De manera opcional, en un tercer modo ejemplar, la cuchilla de corte permanece entre medias de dos piezas de pasta separadas después de que transcurra un periodo de tiempo, para incrementar la certidumbre y la calidad del corte.

En un cuarto modo ejemplar, la cuchilla de corte se regula para que ofrezca una velocidad incrementada después del corte de la pasta, mientras que está situada aún entre medias de dos piezas de pasta que se acaban de separar, para desplazar un tanto las piezas entre sí.

Los tres últimos modos referidos pueden comprender la limitación de la libertad de rotación del segundo mecanismo impulsor cuando el trineo sea retirado de su posición por defecto.

El primero y el segundo mecanismos impulsores pueden ser operados independientemente.

Pueden concebirse múltiples configuraciones de control, dado que el control del primero y el segundo mecanismos impulsores hace posible cualquier velocidad horizontal y vertical de la cuchilla de corte con respecto al transportador y a la pasta.

A continuación se elucidará la invención con mayor detalle con referencia a la figura 1. La figura 1 muestra un dispositivo 1 para cortar pasta de acuerdo con la presente invención, que comprende una correa transportadora 2, para transportar la pasta 3 en una dirección esencialmente horizontal de transporte 4, un trineo 5 dispuesto por encima de la correa transportadora 2 y que puede desplazarse en (o contra) la dirección 4 de dicha correa transportadora 2, una hoja de corte 6 suspendida sobre el trineo 5 y que puede desplazarse con respecto al trineo 5 en una dirección 7 sustancialmente vertical hacia y desde la correa transportadora 2, para cortar la pasta 3 sobre la correa 2, un primer mecanismo impulsor 8, para desplazar el trineo en la dirección 4 del transportador, un segundo mecanismo impulsor 9 para desplazar la cuchilla de corte 6 en dirección vertical 7 hacia y desde la correa transportadora 2, dispuesto por fuera del trineo 5, en una posición fija, y dispuesto con una transmisión 10 para transportar el desplazamiento del segundo mecanismo impulsor hacia la cuchilla de corte. El segundo mecanismo impulsor 9 es un mecanismo impulsor rotativo, y la transmisión 10 es una biela, para transformar el desplazamiento rotativo en desplazamiento traslacional. El primer mecanismo impulsor 8 comprende una correa sin fin 11.

El trineo 5 presenta una posición 12 por defecto, en la que el segundo mecanismo impulsor 9 ofrece una libertad de rotación 13 máxima, y la libertad de rotación está limitada dependiendo de la distancia 14, 15 sobre la que el trineo 15 se desplaza desde dicha posición por defecto. El segundo mecanismo 9 impulsor presenta una rotación libre cuando el trineo 5 está en su posición 12 por defecto. Se dispone un primer bloque de empuje con una capa 16 superior flexible (por ejemplo caucho) la cual está configurada para desplazarse a la velocidad del transportador cuando la cuchilla de corte es puesta en marcha, de manera que la fricción entre el transportador, la cuchilla y el bloque de empuje se reduzca al mínimo. Así mismo, existe un segundo bloque de empuje 17, en una posición fija. En este caso concreto, la posición del bloque de empuje rígido se escoge de manera opcional en una transmisión de dos transportadores, y sirve para aplicar el modo de control descrito en el cuarto ejemplo anteriormente referido.

55

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo (1) para cortar pasta (3) que comprende:

- Una correa (2) transportadora para transportar la pasta (3) en una dirección esencialmente horizontal de transporte (4);

5 - Un trineo (5), dispuesto por encima de la correa (2) transportadora y que puede desplazarse en la dirección de dicha correa transportadora;

- Una cuchilla (6) de corte, suspendida sobre el trineo (5) y que puede desplazarse con respecto al trineo (5) en una dirección esencialmente vertical (7) hacia y desde la correa transportadora (2) para cortar la pasta (3) sobre la correa,

10 - Un primer mecanismo impulsor (8) para desplazar el trineo (5) en la dirección del transportador (2);

- Un segundo mecanismo impulsor (9) para desplazar a cuchilla (6) de corte en una dirección vertical (7) hacia y desde la correa transportadora (2);

en el que

- el segundo mecanismo impulsor (9) está

15 - dispuesto por fuera del trineo (5) en una posición fija, y

- provisto de una transmisión (10) para el desplazamiento de transporte desde el segundo mecanismo impulsor (9) hasta la cuchilla de corte (6);

en el que el segundo mecanismo impulsor (9) es un mecanismo impulsor rotativo, y la transmisión (10) es una biela para transformar el movimiento rotativo en movimiento traslacional,

20 en el que el segundo mecanismo impulsor (9) comprende un controlador, configurado para controlar la rotación del segundo mecanismo impulsor (9),

caracterizado porque

el controlador está configurado para limitar la libertad de rotación (13) del segundo mecanismo impulsor (9) en función de la posición del trineo (5).

25 2.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el primer mecanismo impulsor (8) comprende una correa sin fin (11).

30 3.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el trineo (5) presenta una posición (12) por defecto, en el que el segundo mecanismo impulsor (9) presenta una libertad de rotación (13) máxima y en el que la libertad de rotación (13) está limitada dependiendo de la distancia (14, 15) hasta la que el trineo (5) es desplazado desde dicha posición (12) por defecto.

4.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el segundo mecanismo impulsor (9) presenta una rotación libre cuando el trineo (5) está en su posición (12) por defecto.

35 5.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende un bloque de empuje (16) configurado para su desplazamiento a la velocidad del transportador (2) cuando la cuchilla de corte (6) es accionada, de manera que la fricción entre el transportador (2), la cuchilla (6) y el bloque de empuje (16) se reduzca al mínimo.

6.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, en el que con el bloque de empuje (16) comprende una capa superior elástica, en particular de PUR.

40 7.- Procedimiento para la operación de un dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende:

- el posicionamiento del trineo (5) en una posición (12) por defecto en el que el trineo (5) está más próximo al segundo dispositivo de transmisión (9) cuando una pieza (3) de pasta sin fin transportada sobre el primer transportador (2) a una velocidad continua va a ser cortada en piezas de igual longitud; y

- para ajustar la longitud, ajustar la frecuencia de corte.

45 8.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, que comprende el mantenimiento del tiempo en el que el cuchillo (6) está en contacto con la pasta (3) de manera constante al ajustar la frecuencia de corte.

9.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende la regulación de la frecuencia de corte incrementando o reduciendo únicamente el tiempo invertido para utilizar el cuchillo (6) de nuevo a su posición inicial.

5 10.- Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 - 9, que comprende el control del primer mecanismo impulsor (8) y del segundo mecanismo impulsor (9) para cooperar de tal manera que la cuchilla de corte (6) adopte una velocidad en una dirección de transporte (4) que iguale la velocidad de la pasta (3), al menos en el momento en que la cuchilla de corte (6) interactúe con (esto es, corte) la pasta (3), y en el que la cuchilla de corte (6) es desplazada contra la dirección de transporte (4) de la pasta (3) entre dos operaciones de corte.

10 11.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, en el que la cuchilla (6) de corte permanece en medio de dos piezas de pasta separadas después de un periodo de tiempo, para incrementar la certidumbre y la calidad del corte.

12.- Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 - 11, en el que la cuchilla (6) de corte se regula para que ofrezca una velocidad incrementada después del corte de la pasta (3), mientras se mantiene entre medias de dos piezas de pasta que se han acabado de separar, para desplazar un tanto las piezas entre sí.

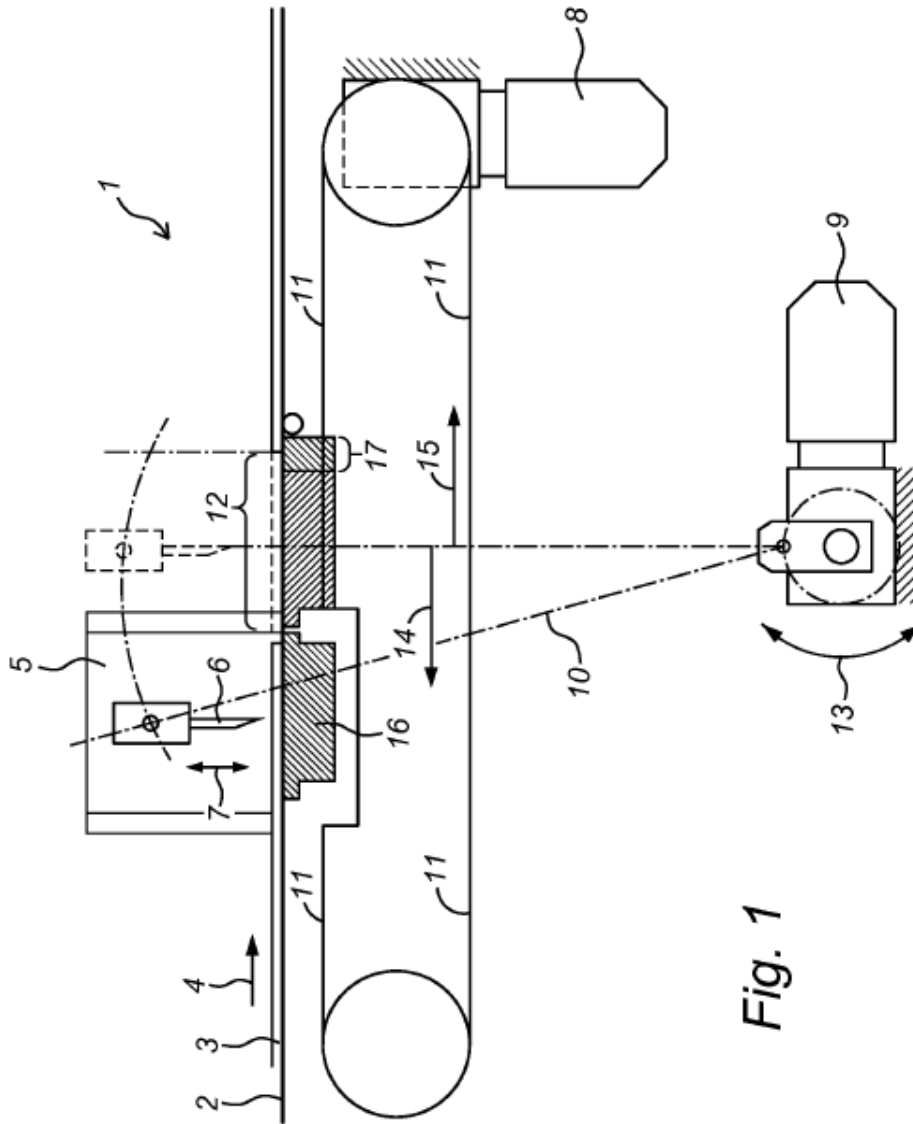


Fig. 1