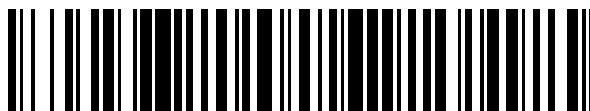


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 587 268**

51 Int. Cl.:

A21C 9/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.08.2012** **E 12180886 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.05.2016** **EP 2698064**

54 Título: **Dispositivo para proporcionar productos de masa con un material de cobertura**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.10.2016

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:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 587 268 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 proporcionar productos de masa con un material de cobertura

La presente invención se refiere a un dispositivo para proporcionar productos de masa con un material de cobertura.

5 Son conocidos dispositivos para disponer ingredientes de cobertura en un producto de masa. US 4 197 794 da a conocer un dispositivo de cobertura de pizza para aplicar ingredientes de cobertura en una base de masa. Las bases de masa son cubiertas con una salsa y se aplican ingredientes a la base de masa con salsa, desde arriba. Los ingredientes de cobertura para pizza se mezclan y se disponen para ser aplicados en una capa de una profundidad preseleccionada.

10 US 3 648 596 da a conocer un dispositivo de cobertura de pizza para aplicar un material de cobertura de pizza a una pluralidad de bases de pizza en el que el material de cobertura es recuperado y recirculado a una rampa de suministro donde es mezclado con material de cobertura fresco.

15 En contraste con el sistema mencionado anteriormente, hoy en día, los sistemas se ejecutan de forma continua, incluso cuando no hay una base de masa a cubrir con ingredientes de cobertura y los ingredientes de cobertura distribuidos en una línea de fabricación vacía se pierden. Cuando el exceso de ingredientes de cobertura se alimenta de nuevo al sistema tienden a obstruir el suministro de los ingredientes de cobertura, lo que resulta en densas bolas de ingredientes de cobertura que no pueden ser extendidas de forma uniforme sobre los productos de masa. En conjunto los ingredientes de cobertura frescos no se aplican de manera eficaz y de manera uniforme al producto de masa lo que se traduce en un deterioro innecesario de estos productos.

20 Por lo tanto, es un objetivo de la presente invención proporcionar un dispositivo para proporcionar productos de masa con un material de cobertura, que elimina las desventajas anteriores, y/o proporciona una alternativa útil al estado de la técnica.

25 La invención correspondiente propone un dispositivo para proporcionar productos de masa con un material de cobertura, que comprende un transportador de producto de masa, para el transporte de los productos de masa, un dispensador de ingredientes de cobertura para dispensar el material de cobertura sobre el transportador de productos de masa, que comprende un transportador de cobertura, para transportar los ingredientes de cobertura hacia la posición de dispensado por encima del transportador del producto de masa que comprende una primera etapa de transporte de los ingredientes de cobertura que comprende un primer rastrillo giratorio para rastrillar el material de cobertura, una segunda etapa de transporte de los ingredientes de cobertura dispuesta por debajo del sistema de suministro y por encima de la primera etapa de transporte, y comprendiendo un segundo rastrillo giratorio para rastrillar el material de cobertura, con al menos un primer sensor de material de cobertura para medir la cantidad de material de cobertura en la primera etapa de transporte de los ingredientes de cobertura y al menos un segundo sensor de material de cobertura para medir la cantidad de material de cobertura en la segunda etapa de transporte de los ingredientes de cobertura, y un controlador para controlar, basándose al menos en las señales de los primer y segundo sensores de material de cobertura, la cantidad de material de cobertura dispensada desde la primera etapa de transporte de los ingredientes de cobertura al transportador de producto de masa, y la cantidad de material de cobertura dispensado desde la segunda etapa de transporte de los ingredientes de cobertura a la primera etapa de transporte.

40 El dispositivo de acuerdo con la presente invención tiene la ventaja de que se aplica un control más preciso de la altura de la capa de material de cobertura. Como resultado, el material de cobertura, no es comprimido por su propio peso, y se obtiene una distribución y densidad más uniformes, lo que conduce a productos de masa cubiertos más fácilmente reproducibles. El material de cobertura puede incluir queso, verduras, productos lácteos, hierbas, especias, productos cárnicos, frutas (secas) y nueces.

45 Para la obtención de una distribución uniforme de material de cobertura sobre el transportador de ingredientes de cobertura, el transportador de ingredientes de cobertura comprende múltiples etapas de transporte de los ingredientes de cobertura. Cada etapa de transporte está equipada con un rastrillo para rastrillar el material de cobertura y para extender el material de cobertura de forma uniforme sobre el transportador de ingredientes de cobertura en donde se separan las obstrucciones densas de material de cobertura.

50 El controlador puede estar configurado además para controlar la velocidad relativa del transportador de producto de masa y de la primera y/o segunda etapas de transporte de los ingredientes de cobertura, para determinar la cantidad de material de cobertura a ser dispensada sobre los productos de masa.

55 De acuerdo con la invención, el dispositivo comprende un recolector de material de cobertura superfluo desde el transportador de producto de masa; y un sistema de suministro, para suministrar al transportador de ingredientes de cobertura con material de cobertura desde el recolector o desde un depósito con material de cobertura fresco, en el que el controlador está configurado además para controlar la cantidad de material de cobertura que se ha de añadir desde el depósito de material de cobertura superfluo.

En la práctica, parece que aproximadamente un tercio del material de cobertura dispensado se devuelve. Estos ingredientes de cobertura superfluos son recolectados y devueltos al sistema de suministro mediante, por ejemplo, un transportador de retorno o un sistema de cubeta. El controlador controla la cantidad de ingredientes de cobertura en el transportador de ingredientes de cobertura. Cuando la cantidad retornada de ingredientes de cobertura
 5 superfluos recolectados es insuficiente para cubrir los productos de masa en el transportador de producto de masa, se puede emplear el depósito con ingredientes de cobertura frescos, para suministrar ingredientes de cobertura frescos adicionales al transportador de ingredientes de cobertura. Cuando están disponibles suficientes ingredientes de cobertura recolectados, el controlador puede detener el suministro de ingredientes de cobertura frescos y sólo alimentar ingredientes de cobertura recolectados al transportador de ingredientes de cobertura. La velocidad del
 10 transportador de ingredientes de cobertura (con respecto a la velocidad del transportador de las piezas de masa) está controlada para determinar la cantidad de ingredientes de cobertura entregada a las piezas de masa.

El control de la cantidad y la proporción de los ingredientes de cobertura en el transportador de ingredientes de cobertura asegura que el material de cobertura en el transportador de ingredientes de cobertura no se atasque y el material de cobertura no se comprima. Por lo tanto, se puede evitar la formación de grumos, bolas de ingredientes
 15 de cobertura y agrupaciones de material de cobertura, consiguiendo una distribución más uniforme y más fácilmente reproducible de ingredientes de cobertura en los productos de masa. El producto de masa puede incluir masa de pizza, masa de pan, masa de galletas, y otras masas adecuadas para ser suministradas con ingredientes de cobertura, y también pizza, pan, galletas y otras masas de horneado adecuadas para ser suministradas con ingredientes de cobertura.

En un modo de realización de la presente invención el dispositivo está equipado con un sensor para determinar la cantidad de productos de masa en el transportador de producto de masa, en el que el controlador está configurado para controlar la cantidad de material de cobertura a ser dispensado, basándose en la cantidad de productos de
 20 masa.

La cantidad de material de cobertura superfluo se puede reducir suministrando material de cobertura al transportador de producto de masa sólo cuando los productos de masa están presentes. La cantidad de ingredientes de cobertura también se puede variar basándose en la cantidad de productos de masa en el transportador de productos de masa. De esta manera, cuando no están presentes productos de masa, no se suministran ingredientes de cobertura, ahorrando los ingredientes de cobertura y manteniéndolos frescos, y cuando el transportador de producto de masa está lleno de productos de masa, un montón de materiales de cobertura se pueden dispersar para asegurar que
 25 todos los productos de masa sean suministrados con ingredientes de cobertura. El dispositivo puede, por lo tanto, estar configurado para proporcionar múltiples filas de productos de masa en el transportador de la pieza de masa con material de cobertura.

A pesar de que se minimiza la obstrucción de material de cobertura en el transportador de material de cobertura controlando la cantidad de ingredientes de cobertura en el transportador de ingredientes de cobertura, el sistema de suministro y los ingredientes de cobertura en el transportador de ingredientes de cobertura pueden contener material de cobertura con densidades no uniformes tan densas como bolas de ingredientes de cobertura o grumos de
 35 ingredientes de cobertura, atascos o agrupaciones. Para asegurar una distribución igual de ingredientes de cobertura desde el dispensador de ingredientes de cobertura al transportador de la pieza de masa, el dispensador de ingredientes de cobertura puede estar equipado con un rastrillo giratorio, para rastrillar el material de cobertura y un rodillo de dispersión, para dividir de forma uniforme el material de cobertura sobre el transportador de la pieza de
 40 masa.

El rastrillo giratorio se encuentra sobre toda la anchura del transportador de ingredientes de cobertura para extender el material de cobertura de forma uniforme sobre el transportador de materiales de cobertura en el que sean separados los atascos densos de material de cobertura. El material de cobertura distribuido de forma uniforme por tanto se divide de forma uniforme sobre los productos de masa mediante el rodillo de dispersión, el cual está situado
 45 después del rastrillo. La velocidad a la cual el rastrillo y el rodillo de dispersión giran puede ser establecida por el operario, o mediante un sistema de control.

De acuerdo con la presente invención, la primera etapa del transportador y la segunda etapa del transportador, respectivamente, comprenden un primer y segundo sensores de material de cobertura, y el controlador está configurado para controlar la cantidad de material de cobertura en la primera y segunda etapas del transportador, basándose en la señal del primer y segundo sensores de material de cobertura.

Se evita la acumulación y condensación del material de cobertura en los transportadores. Las etapas del transportador están equipadas con sensores de material de cobertura, para medir la cantidad de ingredientes de cobertura en los transportados de ingredientes de cobertura en las diferentes etapas del transportador. Cuando la
 55 cantidad de ingredientes de cobertura sobre el transportador de ingredientes de cobertura excede un cierto valor, los ingredientes de cobertura son condensados mediante el peso de corte de los ingredientes de cobertura, lo cual debe ser evitado. Por lo tanto, sistema de control controla, basándose en las medidas de los sensores de material de cobertura, la velocidad de los diferentes transportadores y sistemas de suministro. De esta forma, la cantidad de ingredientes de cobertura en las diferentes etapas del transportador se pueden monitorizar y regular.

En un modo realización de la presente invención, el recolector comprende un transportador de producto de masa que comprende una primera y una segunda parte del transportador, en el que la primera y segunda partes del transportador se extienden en la misma dirección pero con una pequeña ranura entre ellas para permitir que el material de cobertura caiga a través suyo, y un transportador o sistema de cubeta pueda recoger el material de cobertura y transferirlo al transportador de ingredientes de cobertura.

La pequeña ranura entre las dos partes diferentes del transportador asegura que los productos de masa en las partes del transportador sean transferidos desde la primera parte del transportador a la segunda parte del transportador sin problemas, mientras que el material de cobertura pequeño no es transferido y cae a través suyo. El material de cobertura superfluo es recolectado por debajo de la ranura, en donde un transportador o sistema de cubeta está presente para devolver el material de cobertura recolectado al sistema de suministro. Los ingredientes de cobertura superfluos pueden ser devueltos a un contenedor separado en el sistema de suministro, en el que el controlador controla la dispersión de material de cobertura fresco y recolectado.

En otro modo de realización de la presente invención, el sistema de suministros está configurado para extender los ingredientes de cobertura de manera uniforme sobre la anchura del transportador de ingredientes de cobertura.

Una contribución adicional a una distribución igual y reproducible del material de cobertura en los productos de masa se puede obtener disponiendo el material de cobertura de forma uniforme sobre la anchura del/los transportador(es). A tal respecto, el sistema de suministro puede comprender un transportador con una posición extrema móvil, la cual está controlada de tal manera que proporciona una densidad constante de material de cobertura sobre el transportador. En caso de que se utilice un sistema de retorno con bandejas, cajas o contenedores separados, pueden ser controladas sus posiciones de depósito sobre la anchura del transportador de material de cobertura.

La invención se explicará a continuación en más detalle, con referencia a las siguientes figuras no limitativas. En donde:

La figura 1 muestra una vista esquemática de la invención con dos etapas de transportador.

La figura 1 muestra un transportador 10 de producto de masa para transportar productos 20 de masa, un dispensador 30 de ingredientes de cobertura para dispensar material 40 de cobertura sobre el transportador 10 de producto de masa, que comprende una segunda etapa 52 de transportador de ingredientes de cobertura, para transportar los ingredientes 40 de cobertura hacia una primera etapa 51 de transportador de ingredientes de cobertura, para transportar los ingredientes de cobertura hacia una posición de dispensado por encima del transportador 10 de producto de masa, un recolector 60 para material 80 de cobertura superfluo desde el transportador 10 de producto de masa, un sistema 70 de suministro, para suministrar a la segunda etapa 52 del transportador de ingredientes de cobertura con material 80 de cobertura desde el recolector o desde un depósito con material 90 de cobertura fresco, un primer sensor 100 de material de cobertura para medir la cantidad de material 40 de cobertura en la primera etapa 51 del transportador de ingredientes de cobertura y un segundo sensor 101 de material de cobertura para medir la cantidad de material 40 de cobertura en la segunda etapa 52 del transportador de ingredientes de cobertura. Los ingredientes 40 de cobertura en la segunda etapa 52 del transportador de ingredientes de cobertura son rastrilladas mediante un rastrillo 111 para disolver cualquier grumo de material de cobertura. Los ingredientes 40 de cobertura en la primera etapa 51 del transportador de ingredientes de cobertura son rastrillados mediante un rastrillo 110 para disolver cualquier grumo de material de cobertura y son dispensador mediante el rodillo 120 de dispersión, para dividir de forma uniforme el material de cobertura sobre el transportador 10 de la pieza de masa. El transportador 10 de la pieza de masa comprende dos partes, una primera parte 10A y una segunda parte 10B del transportador, en el que la primera y segunda partes del transportador se extienden en la misma dirección pero con una pequeña ranura 130 entre ellas para permitir que el material de cobertura caiga a través suyo, y un transportador o sistema 60 de cubeta para recoger el material de cobertura y transferirlo a la primera etapa 51 del transportador de ingredientes de cobertura. El sensor 140 es mostrado para determinar la cantidad de productos 20 de masa en el transportador 10 de la pieza de masa.

En un modo de realización, el dispositivo mostrado en la figura 2 se controla de la siguiente manera.

El transportador 10a de producto de masa funciona a una velocidad constante y transporta productos para ser esparcidos con una velocidad de $V_{\text{Cinta_A}}$ m/min. La cantidad de productos esparcidos es detectada mediante el sensor 140, el cual puede ser una fotocélula o una cámara. El primer transportador 51 de material de cobertura del rastrillo 110 determina la cantidad de material esparcido a ser esparcido sobre los productos. El operario establece una velocidad deseada con respecto a la velocidad del transportador 10a de producto de masa. El rastrillo 110 se asegura de que una cantidad uniforme de material esparcido es aplicado al producto, y también se asegura de que el material esparcido se mantiene sin condensarse. La velocidad se fija de forma preferente y se establece por el operario. Un rodillo 120 de dispersión ayuda a dividir de forma uniforme el material esparcido sobre los productos. La velocidad de este rodillo 120 puede también ser establecida mediante el operario, y puede ser elegida dependiendo del tipo de material de cobertura que se aplica. Un sensor 100 ultrasónico o célula fotoeléctrica mide la altura del material esparcido enfrente del rastrillo 110, y el transportador 52 del rastrillo 111 determina la cantidad de material a alimentar sobre el transportador 51. El rastrillo 111 se asegura de que una cantidad uniforme de material esparcido

se ha aplicado a la tolva del transportador 51, asegurándose de que material esparcido se mantiene sin condensarse. La velocidad es fijada y establecida por el operario.

5 El/los sensor(es) 100 ultrasónico(s) o célula(s) fotoeléctrica(s) mide(n) la altura enfrente del rastrillo 110. Las medidas pueden tener lugar en diferentes puntos sobre la anchura del transportador para asegurarse de que el nivel enfrente del rastrillo 110 está también extendido de forma uniforme. Por ejemplo, se pueden aplicar cuatro sensores cuando se tienen que esparcir cuatro líneas de productos.

10 Un recolector 60 de materiales de cobertura superfluos transporta el material restante al transportador 52. También se aplica material esparcido fresco cuando el controlador lo determina basándose en las señales del sensor. El recolector 60 de materiales de cobertura superfluos puede ser un sistema de cinta así como un sistema de transporte de cubetas. El control de este sistema se asegura de que el nivel enfrente del rastrillo 111 se ha rellenado de forma uniforme. Cuando se ha medido el nivel en las cuatro posiciones, el recolector 60 de material de cobertura superfluo puede suministrar el material de cobertura en las cuatro posiciones del transportador 52. El transportador 90 de suministro de material fresco (el cual puede ser una cinta o un taladro) está controlado mediante el sistema de control utilizando la información de los sensores.

15 Un operario puede introducir uno o más de los siguientes parámetros en un panel de operario:

- la superficie del producto (mm²)
- el peso esparcido deseado (gramos)
- la velocidad de transportador 10A (m/min)
- la altura de rastrillo 111 (mm)
- 20 • la velocidad de rastrillo 111 (revoluciones/min)
- el nivel deseado enfrente del rastrillo 111 (mm)
- la relación entre velocidad de la cinta 52 con respecto a la velocidad de la cinta 111
- la altura de rastrillo 110 (mm)
- la velocidad de rastrillo 110 (revoluciones/min)
- 25 • el nivel deseado enfrente de rastrillo 110 (mm)
- la velocidad del rodillo 120 de dispersión (revoluciones/min)
- el nivel deseado enfrente de rastrillo 110
- la velocidad del recolector 60 para el material de cobertura superfluo

El controlador ejecuta las siguientes órdenes:

- 30
- Calcular la $\text{Transportador52_velocidad} = \text{Transportador10A_velocidad} * \text{Relación}$
 - Calcular el porcentaje superfluo = $100\% * (\text{Transportador10A_velocidad} * \text{Transportador52_anchura} - \text{Número_de_productos}/\text{min} * \text{Superficie}/\text{producto}) / (\text{transportador10A_velocidad} * \text{Transportador52_anchura})$
 - Calcular la $\text{Transportador51_base_velocidad} = \text{Transportador52_velocidad} * \text{Rastrillo111_altura}/\text{Rastrillo110_altura}$
 - 35 • Corregir la $\text{Transportador51_velocidad} = \text{Transportador51_base_velocidad} + \text{PI_salida} (\text{Deseado_nivel_en_frente_del_Rastrillo111} - \text{Actual_Nivel101})$
 - Promediar el Actual_Nivel100
 - Calcular la velocidad de suministro de material fresco $\text{Transportador90_base_velocidad} = ((100 - \text{Retorno_porcentaje})/100) * \text{Transportador51_velocidad} * \text{Rastrillo110_altura} * \text{Transportador51_anchura}/(\text{Transportador90_altura} \text{Transportador90_anchura})$
 - 40 • Corregir el $\text{Transportador90_velocidad} = \text{Transportador90_base_velocidad} + \text{PI_salida} (\text{Deseado_nivel_en_frente_del_Rastrillo110} - \text{Actual_Promedio_Nivel100})$

45 Cuando el sistema 60 de retorno es un sistema de cinta, el tiempo de llenado de las líneas individuales se divide de forma proporcional a los niveles medidos. El posicionamiento de la cinta superior del sistema 60 de retorno puede ser determinado mediante servo posicionamiento.

Cuando el recolector 60 para material de cobertura superfluo es un sistema de cubeta el llenado de las líneas individuales se establece mediante el vaciado de las cubetas individuales en la línea deseada.

Cuando no se miden productos durante 10 segundos en el sensor 140 los siguientes elementos se detendrán (con un retardo de distancia calculado desde el sensor 140 hasta la posición del dispersión_rodillo120):

50 Transportador52, Rastrillo111, Dispersión_Rodillo120, Cinta51, Rastrillo110, Frescos_ingredientes de cobertura_suministro90.

El recolector 60 para el material de cobertura superfluo se detendrá con un retardo de distancia adicional calculada a partir de la posición distancia dispersión_rodillo120 al recolector 60 para el material de relleno superfluo. Esto se

ES 2 587 268 T3

hace para evitar una situación de exceso de relleno enfrente de Rastrillo111. Cuando los productos llegan al punto 140 de detección los siguientes elementos se reiniciarán de nuevo directamente:

Transportador52, Rastrillo111, Dispersion_Rodillo120, Cinta51, Rodillo110, Fresca_masa_suministro90

- 5 El recolector 60 para material de cobertura superfluo se reiniciará retardado con un retardo de distancia extra calculado a partir de la distancia desde la posición dispersion_rodillo120 a la posición del recolector 60 para material de cobertura superfluo.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para proporcionar productos de masa con un material de cobertura, que comprende:
- un transportador (10) de producto de masa, para el transporte de los productos (20) de masa;
 - 5 - un recolector (60) para material (80) de cobertura superfluo del transportador (10) de producto de masa;
 - un transportador (51, 52) de ingredientes de cobertura para transportar los ingredientes (40) de cobertura hacia la posición de dispensado por encima del transportador (10) de producto de masa;
 - 10 - un sistema (70) de suministro, para suministrar al transportador (51, 52) de ingredientes de cobertura con material (40) de cobertura desde el recolector (60) o desde un depósito con material (90) de cobertura fresco;
 - un controlador configurado para controlar la cantidad de material de cobertura que se va a añadir desde el depósito al material de cobertura superfluo recolectado;
 - 15 - un dispensador (30) de ingredientes de cobertura para dispensar material (40) de cobertura sobre el transportador (10) de producto de masa, que comprende:
 - el transportador (51,52) de ingredientes de cobertura, el cual a su vez comprende:
 - una primera etapa (51) del transportador de ingredientes de cobertura, que comprende un primer rastrillo (110) giratorio para rastrillar el material (40) de cobertura;
 - 20 - una segunda etapa (52) del transportador de ingredientes de cobertura, dispuesta por debajo del sistema (70) de suministro y por encima de la primera etapa (51) del transportador, y que comprende un segundo rastrillo (111) giratorio para rastrillar el material (40) de cobertura;
 - 25 - un segundo sensor (101) de material de cobertura para medir la cantidad de material (40) de cobertura en la segunda etapa (52) del transportador de ingredientes de cobertura;
 - en donde cada rastrillo permite extender el material de cobertura de forma uniforme sobre el transportador de ingredientes de cobertura en el que son separables obstrucciones densos de material de cobertura;
 - 30 caracterizado por un primer sensor (100) de material de cobertura para medir la cantidad de material (40) de cobertura en la primera etapa (51) del transportador de ingredientes de cobertura;
 - en el que el controlador está además configurado para controlar, basándose al menos en señales del primer (100) y el segundo (101) sensores de material de cobertura,
 - 35 la cantidad de material (40) de cobertura dispensada desde la primera etapa (51) del transportador de ingredientes de cobertura al transportador (10) de producto de masa; y
 - la cantidad de material (40) de cobertura dispensada desde la segunda etapa (52) del transportador de ingredientes de cobertura a la primera etapa (51) del transportador.
 - 40 2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por un tercer sensor (140) para determinar la cantidad de productos (20) de masa en el transportador (10) de producto de masa.
 - 45 3. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el controlador está configurado para controlar la velocidad relativa del transportador (10) de producto de masa y el primer y/o el segundo transportadores (51,52) de ingredientes de cobertura, para determinar la cantidad de material (40) de cobertura que se ha de dispensar en los productos (20) de masa.
 - 4. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispensador (30) de ingredientes de cobertura comprende:
 - al menos un rodillo dispensador, para dispensar de forma uniforme el material (40) de cobertura sobre el transportador (10) de la pieza de masa.
 - 50 5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el recolector (60) comprende un transportador de producto de masa que comprende una primera (10A) y una segunda (10B) partes del transportador, en el que la primera y segunda partes del transportador se extienden en la misma dirección pero con una pequeña ranura (130) entre ellas para permitir al material de cobertura caer a través suyo, y un transportador o cubeta (60) para recoger el material de cobertura y transferirlo al sistema de suministro.

6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el sistema (70) de suministro está configurado para extender los ingredientes de cobertura de forma uniforme sobre la anchura del transportador (51,52) de los ingredientes de cobertura.
7. Método para proporcionar productos de masa con un material de cobertura, que comprende:
- 5 - transportar los productos de masa en un transportador (10) de producto de masa;
- dispensar material de cobertura en el transportador de producto de masa, que comprende:
- medir la cantidad de material de cobertura en una segunda etapa (52) del transportador de ingredientes de cobertura de un transportador (51, 52) de ingredientes de cobertura;
- 10 - recolectar material de cobertura superfluo desde el transportador (10) de producto de masa;
- suministrar al transportador (51, 52) de ingredientes de cobertura con un material de cobertura desde el recolector (60) o desde un depósito con material de cobertura fresco;
- 15 - controlar la cantidad de material de cobertura que va a ser añadido desde el depósito al material de cobertura superfluo recolectado;
- controlar, basándose al menos en las señales de un primer y un segundo sensor de material de cobertura,
- 20 o la cantidad de material de cobertura dispensado desde la primera etapa del transportador de ingredientes de cobertura al transportador del producto en masa; y
- o la cantidad de material de cobertura dispensado desde la segunda etapa del transportador de los ingredientes de cobertura a la primera etapa del transportador.
- 25 8. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7 que comprende controlar la velocidad relativa del transportador de producto de masa y del primer y/o segundo transportador de ingredientes de cobertura, para determinar la cantidad de material de cobertura que va a ser dispensada en los productos de masa.

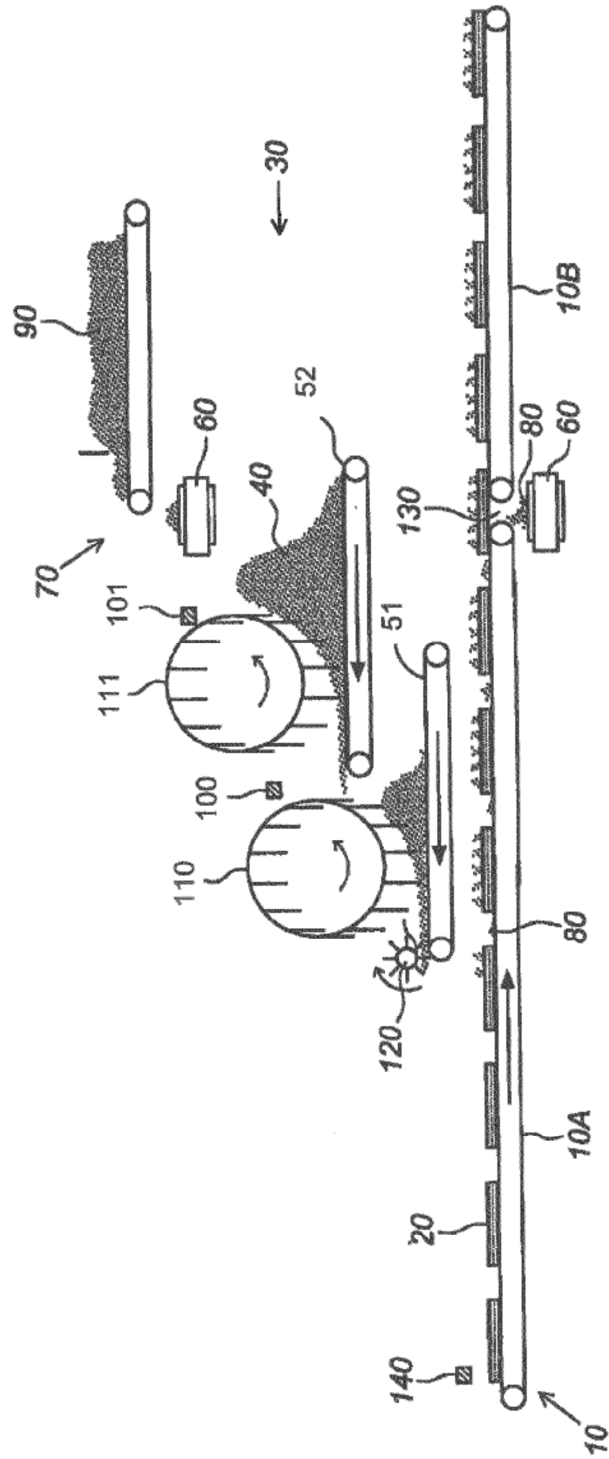


Fig 1