

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 359**

51 Int. Cl.:
A21C 3/02 (2006.01)
A21C 3/04 (2006.01)
A21C 3/10 (2006.01)
B65D 88/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09171206 .7**
96 Fecha de presentación: **24.09.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2168435**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.03.2010**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para la colocación de una capa de pasta sobre una cinta transportadora**

30 Prioridad:
29.09.2008 NL 2002035

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.03.2012

73 Titular/es:
**RADEMAKER B.V.
PLANTIJNWEG 23
4104 BC CULEMBORG, NL**

72 Inventor/es:
VAN BLOKLAND, Johannes, Josephus, Antonius

74 Agente/Representante:
Morales Durán, Carmen

ES 2 377 359 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

Procedimiento y dispositivo para la colocación de una capa de pasta sobre una cinta transportadora

5 La presente invención se refiere a verter pasta sobre una cinta transportadora.

10 Cuando la pasta se vierte sobre una cinta transportadora, es el objeto formar una capa plana o laminar de pasta a partir de una masa de pasta ya preparada o amasada, tal como una bola de pasta, para su posterior procesamiento en productos de pasta para hornear. Se sabe aquí que, durante el amasado adicional, la pasta que ha estado sobre la superficie de la bola de pasta se adhiere peor que el resto de la pasta porque la pasta en la parte exterior de la bola se seca más. Las láminas o capas formadas a partir de la pasta, en la que la pasta previamente en la parte exterior de la bola de pasta se fija en otra parte de la pasta, tienden posteriormente a separarse más rápidamente cuando el producto ha sido horneado. Por esta razón, es deseable que durante la formación de la capa o lámina plana se procese la pasta en una lámina sin arrugar o doblar la misma el doble, si es necesario con varias operaciones de enrollado de la pasta. Este proceso es extraordinariamente crítico cuando la lámina o capa de pasta que se forma es para el propósito de hacer pasta de hojaldre, ya que es muy conveniente para el propósito de horneado de esta pasta que las capas individuales de la pasta de hojaldre permanezcan completas, precisamente con el fin de causar este efecto de "hojaldre".

20 Otro inconveniente de las láminas o capas formadas a partir de la pasta, en la que la pasta previamente en el lado exterior de la bola de pasta se fija en otra parte de la pasta, es que el aire o el agente de separación, tales como aceite o harina a menudo queda encerrado aquí, afectando esto de manera adversa a la calidad del producto final.

25 Uno de los aspectos que pueden hacer una contribución positiva hacia la obtención de una pasta coherente es la disposición de la masa de pasta como un conjunto en una mezcladora de pasta a través de un embudo sobre una cinta transportadora. Una serie de problemas, sin embargo, pueden producirse aquí. La pasta usualmente se adhiere al embudo, con lo cual, por un lado, no se puede llevar a la cinta transportadora solamente bajo la influencia de la fuerza de la gravedad y, por el otro, porque tiene que ser llevada a través del embudo con medios auxiliares, y pierde su forma coherente, con los inconvenientes antes mencionados.

30 La patente francesa FR 383327 describe un aparato para la formación de una lámina de pasta utilizando una cámara de pasta que tiene dos partes de pozo opuestas y convexas.

35 La patente US 2 054 937 describe un procedimiento de tratamiento de sustancias plásticas. La patente alemana DE 34 44 085 describe un aparato para dividir la pasta en porciones.

40 Es conocido para el propósito de prevenir esta adhesión proporcionar el embudo con un lubricante tal como harina o aceite. Estos lubricantes, sin embargo deben aplicarse con moderación, ya que forman un componente del producto de pasta finalmente horneado. Es por esta razón un objeto de la presente invención proporcionar un flujo continuo mejorado de la pasta a través de un embudo para el propósito de verter la pasta sobre una cinta transportadora, que minimiza la cantidad de lubricantes que se utilizan.

45 La invención proporciona para este propósito un dispositivo según la reivindicación 1 y un procedimiento según la reivindicación 14. Variantes ventajosas se describen en las reivindicaciones dependientes. El dispositivo según la presente invención comprende una cámara de recepción en forma de embudo al menos parcialmente abierta en la parte superior y que se estrecha en la dirección hacia abajo con el fin de recibir la pasta amasada, cuyo lado inferior que se estrecha hacia abajo se conecta a una abertura de salida, y medios de suministro de aceite para la aplicación de una película de aceite a por lo menos una parte de la pared interna de la cámara de recepción en forma de embudo, en el que al menos una parte de una pared interna de la cámara de recepción en forma de embudo es convexa hacia el interior de la cámara de recepción en forma de embudo, caracterizado porque al menos dos partes de pared opuestas de la cámara de recepción en forma de embudo son convexas hacia el interior de la cámara de recepción en forma de embudo, y al menos dos partes de pared opuestas tienen un radio diferente entre sí en la parte convexa.

55 En comparación con un embudo tradicional, una parte convexa tiene la ventaja de que la pasta puede llevarse fuera del embudo con más facilidad y sin doblar o separar la superficie de la pasta. Si es necesario, se puede hacer uso aquí de una abertura estrecha, mientras que se pueden alcanzar velocidades de producción considerables.

60 Una abertura estrecha es deseable porque la pasta se presiona o enrolla en una serie de etapas, y la anchura de la lámina de pasta aumenta aquí en cada etapa, mientras que la anchura máxima de una cinta transportadora es limitada. Una abertura de descarga que es ventajosa y que se ha encontrado viable debido a que la presente invención tiene un mayor anchura de entre 150 y 500 mm. Una cámara de recepción adecuada para su uso con esta abertura de descarga, por ejemplo, tiene una altura de entre 600 y 1000 mm, en el que la parte convexa de la pared tiene un radio de entre 400 1500 mm. Este embudo más particularmente tiene una altura de entre 700 y 800 mm.

El radio de la parte convexa de la pared puede ser diferente aquí por parte de la pared, como lo puede ser la parte de la pared sobre la cual se extiende la parte convexa.

65

Esta cámara de recepción se puede construir de una manera ventajosa y robusta cuando una sección transversal de la cámara de recepción en una dirección transversal a la dirección de la cámara de recepción a la abertura de descarga (de manera que en la dirección de salida de la pasta) es un polígono, y en particular un rectángulo. Esta cámara de recepción se puede formar entonces mediante la conexión entre sí de una serie de partes de placa correspondientes al número de lados del polígono, en el que cada parte de placa necesita solamente tener una sola curva.

Una realización ventajosa tiene así una sección transversal a través de la cámara de recepción en forma de embudo, que es rectangular en un plano horizontal y en el que las partes de pared de los dos pares de partes de pared opuestas son convexas hacia el interior de la cámara de recepción en forma de embudo.

Se ha establecido que una operación particularmente buena puede realizarse cuando las partes de la pared tienen diferentes radios y se dimensionan de la siguiente manera. La parte de la pared situada en el lado de salida previsto, es decir, el lado al que se lleva la pasta mediante la cinta transportadora una vez que se ha colocado sobre la misma, preferentemente tiene un radio de entre 1200 y 1500 mm, y en particular alrededor de 1450 mm. La parte opuesta de la pared en el lado de entrada previsto, es decir, el lado opuesto al lado en el que se lleva la pasta mediante la cinta transportadora, preferentemente tiene un radio entre 400 y 700 mm, y más particularmente entre 525 y 625 mm. Este radio relativamente pequeño en comparación con las otras partes de la pared se conecta aquí en el lado inferior de una parte que no es curva, o más o menos, y que se extiende hasta la abertura de descarga. Las otras dos partes de la pared preferentemente tienen un radio de entre 1000 y 1200 mm, y más concretamente alrededor de 1100 mm.

Los medios de suministro de aceite sólo necesitan ser adaptados a la disposición entre 50 y 100 ml de aceite por cada m³ de la pasta de alimentación. Esta dosis resulta en una mezcla de aceite y pasta que es insignificante y no afecta a la calidad de la pasta. Es evidente que aquí se hace uso de un aceite apto para el consumo, por ejemplo, un aceite mineral, con una viscosidad entre 50 y 60 mPascales/segundo a 25 grados centígrados.

La distancia de los medios de suministro de aceite desde el lado superior abierto de la cámara de recepción es preferentemente menor que la distancia de los medios de suministro de aceite de la abertura de descarga, ya que el aceite fluirá entonces automáticamente a la abertura de descarga, y cubrirá así toda la pared del embudo. Estos medios pueden, por ejemplo, comprender aquí un elemento de alimentación de aceite permeable en el que la superficie de dosificación forma parte de al menos una de las paredes interiores. Debido a su capacidad de exudar aceite, esos elementos son especialmente adecuados debido a la pequeña cantidad de aceite necesaria como resultado de la forma de embudo.

Para mejorar aún más la descarga de la pasta desde la cámara de recepción, por lo menos una parte de la superficie de la pared de la cámara de recepción se puede proporcionar con una capa anti-adhesiva, tal como una capa de teflón.

Para contrarrestar aún más la adherencia conjunta de diferentes partes del lado externo relativamente seco de la masa de pasta, por lo menos un par de rodillos giratorios dispuestos en paralelo se pueden proporcionar cerca de la abertura de descarga, con lo que la pasta desde la cámara de recepción en forma de embudo se mueve como una capa de pasta a través de la abertura de descarga.

La abertura entre los rodillos de pasta está situada preferentemente de manera excéntrica respecto a la abertura de descarga y está más cerca del lado de entrada que del lado de salida. La masa de pasta, de esta manera, se impide que se doble entre los rodillos paralelos, ya que la pasta hará primero contacto cada vez con el rodillo situado cerca de la mitad de la abertura y entonces será llevada entre los dos rodillos.

También se evita el doble plegado entre los rodillos paralelos mediante la aplicación de medios de corte con una superficie de corte igualmente situada de manera excéntrica en relación con la abertura de descarga, aunque por el contrario más cercano al lado de la salida que al lado de la entrada. Estos medios de corte se disponen preferentemente cerca de la abertura de descarga de tal manera que en una situación cerrada, en la que los medios de corte cubren la abertura de descarga, obstruyen el flujo de pasta. De esta manera, también forman unos medios de cierre con el propósito de impedir el flujo de pasta, por ejemplo, durante una avería o durante el mantenimiento.

Cuando la pasta está lo suficientemente firme, y por tanto, no es muy viscosa, no es necesario un sello de forma ajustada para cerrar y cortar la pasta. Ni las superficies de corte de los medios de corte necesariamente tienen que hacer contacto entre sí con el propósito de separar una parte de la pasta de la masa de pasta.

Los medios de corte están particularmente formados por una, y preferiblemente dos cuchillas planas romas que se pueden mover acercándose y alejándose entre sí en paralelo al plano de la abertura de descarga y que se disponen cercanas entre sí. Las cuchillas tienen preferiblemente un espesor de entre 3 y 5 mm, y un filo de corte redondeado con un radio de entre 1,5 y 2,5 mm. Esta forma hace que sea posible aplicar una capa anti-adhesiva, tal como una capa de teflón, a toda la superficie de los medios de corte. Ángulos particularmente agudos proporcionan una adhesión relativamente pobre del teflón, con lo cual se produce un desgaste prematuro. Se mueven una hacia la otra con el propósito de separar o cortar una parte de la masa de pasta del resto de la masa de pasta, en el siempre mantienen una fracción separada de entre 0,05 y 0,5, y preferentemente de aproximadamente 0,2 mm, para prevenir daños a la capa de teflón.

En otra realización, las cuchillas están adaptadas para ser abiertas y cerradas de manera cíclica, por ejemplo, sujetas al nivel de pasta en el sistema de rodillos. Las piezas así resultantes de pasta pueden adherirse entre sí de nuevo en el sistema de rodillos. Una ventaja de este procedimiento es que una lámina de pasta separada y posteriormente adherida junta de esta manera tiene una baja tensión de pasta, y por lo tanto se puede procesar con mayor facilidad.

5 Las anteriores y otras ventajas de la presente invención se explicarán sobre la base de las siguientes figuras no limitativas, en las que:

- La figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo según la presente invención;
- 10 - La figura 2 muestra la cámara de recepción del dispositivo de la figura 1 en una sección paralela a la dirección de la cámara de recepción en la abertura de descarga;
- La figura 3 muestra la cámara de recepción del dispositivo de la figura 1 en una dirección transversal a la dirección de la cámara de recepción en la abertura de descarga.

15 La figura 1 muestra un dispositivo 1 según la presente invención para verter pasta sobre una cinta transportadora 2. El dispositivo tiene una cámara de recepción 3 en forma de embudo para la recepción de la pasta 11 desde un mezclador de pasta (no representado) y una abertura de descarga 4 en la que desemboca la cámara de recepción 3. También se muestran medios para aplicar una película de aceite al menos a parte de las paredes interiores 6 de la cámara de recepción 3, que están formados por elementos cerámicos de suministro de aceite 8. Las paredes internas 6 de la cámara de recepción son al menos parcialmente convexas desde una pared interna de la cámara de recepción en forma de embudo hacia el interior de la cámara de recepción en forma de embudo. Los lados exteriores 7, que son por lo tanto de forma cóncava, se muestran con especial claridad en la figura 1.

25 La figura 2 muestra el dispositivo de la figura 1 en una sección paralela a la dirección de la cámara de recepción 3 a la abertura de descarga 4. Se muestran las paredes internas convexas 6a y 6b y las cóncavas paredes exteriores 7a y 7b del embudo, en el que se reciben los elementos de suministro 8. Los rodillos de pasta 9 y 10 están dispuestos durante la operación en las inmediaciones de la abertura de descarga 4 en el lado inferior de la misma y están colocados excéntricamente respecto al eje 15 del embudo del dispositivo 1. Un eje 16 entre los rodillos 9 y 10 está así situado a una distancia desde el eje 15 de la abertura de descarga 4 del embudo. Los rodillos 9 y 10 coactúan girando en direcciones opuestas entre sí, y de esta forma laminar y alimentan la pasta a la cinta transportadora 2. Las paredes internas 6a y 6b del embudo tienen una altura de 12 de alrededor de 750 mm. La pared en el lado de entrada, a la izquierda en el dibujo, tiene una parte curva con un radio 13a de unos 575 mm, que transporta en la dirección de la abertura de descarga 4 en una parte de pared no curvada con un lado interno 6c y un lado externo 7c. La curvatura de la parte de la pared en el lado de salida tiene un radio 13 de alrededor de 1450 mm.

35 Situados entre los rodillos 9, 10 y la abertura de descarga hay medios de corte formados por cuchillas 14a y 14b. Un plano de corte 17 de cuchillas 14a y 14b también está situado a una distancia del eje 15 del embudo del dispositivo 1, en el que la distancia 14d a través del cual la cuchilla 14a se extiende a lo largo de la abertura de descarga 4 en una situación cerrada es mayor que la distancia 14c a través de la cual la cuchilla 14a se extiende a lo largo de la abertura de descarga 4 en una situación cerrada. Las cuchillas están adaptadas para moverse en el mismo período de tiempo desde una posición cerrada, en que se encuentran sustancialmente una contra la otra, a una posición totalmente abierta. Para ello, la cuchilla 14b se mueve a una velocidad mayor durante la apertura (y el cierre), para cubrir así una mayor distancia en el mismo tiempo. Como resultado se crea una parte de pasta 18 separada en forma de cuña. La figura 2 muestra cómo la parte de pasta separada 18 primero hace contacto con el rodillo 10, que está situado en el lado del embudo, en el que también está situada la cuchilla 14b, que cubre la mayor distancia 14d durante la apertura. Las distancias 14d y 14c son preferentemente en una proporción de 3:1 y 4:1, y en particular alrededor de 3,2:1.

50 La figura 3 muestra el dispositivo 1 de la figura 1 en una sección transversal de la dirección de la cámara de recepción 3 a la abertura de descarga 4. En el lado de la abertura de descarga, el embudo tiene una anchura 18a de entre 150 y 500 mm y una longitud 18c de entre 300 y 500 mm, y en particular alrededor de 400 mm. En el lado superior, la anchura 18b es entre 1000 y 1200 mm, y en particular alrededor de 1100 mm y la longitud 18d es entre 1250 y 1400 mm, y en particular alrededor de 1325 mm. La sección que se muestra es un polígono, en particular, un rectángulo, tal como un cuadrado. La elección de la forma de la sección transversal se realiza en gran parte por razones financieras. Una sección transversal cuadrada o rectangular es relativamente fácil de fabricar a partir de una sola lámina de acero curvada. Cuando se aplica un polígono con más de cuatro ángulos, cada uno de los ángulos es más obtuso y hay menos posibilidades de adhesión de la pasta en las esquinas. Un óptimo está formado aquí por una cámara de recepción de una sección transversal circular.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la colocación de una capa de pasta sobre una cinta transportadora, que comprende:
- 5 - una cámara de recepción 3 en forma de embudo, al menos parcialmente abierta en la parte superior y que se estrecha en la dirección hacia abajo para recibir la pasta amasada, cuyo lado inferior cónico más estrecho se conecta a una abertura de descarga 4;
- medios de suministro de aceite 8 para aplicar una película de aceite a por lo menos una parte de la pared interior 6 de la cámara de recepción 3 en forma de embudo,
- 10 en el que al menos una parte de una pared interior 6 de la cámara de recepción en forma de embudo es convexa hacia el interior de la cámara de recepción en forma de embudo, caracterizado porque - por lo menos dos partes de pared opuestas 6 de la cámara de recepción en forma de embudo son convexas hacia el interior de la cámara de recepción en forma de embudo; y
- 15 - al menos dos partes de pared opuestas 6 tienen un radio diferente entre sí en la parte convexa.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la sección transversal de la cámara de recepción en forma de embudo 3 en un plano horizontal es un polígono, en particular, un rectángulo.
- 20 3. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque una sección transversal a través de la cámara de recepción en forma de embudo 3 es rectangular en un plano horizontal, y las partes de pared de los dos pares de partes de pared opuestas 6 son convexas hacia el interior de la cámara de recepción en forma de embudo.
4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la abertura de descarga 4 tiene una mayor anchura de entre 150 y 500 mm.
- 25 5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cámara de recepción tiene una mayor altura de entre 600 y 1000 mm, en particular entre 700 y 800 mm.
- 30 6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos la parte convexa de al menos una de las partes de pared 6 tiene un radio de entre 800 y 1500 mm.
7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de suministro de aceite 8 están provistos de una superficie de dosificación determinada por un elemento de alimentación permeable al aceite, y en el que la superficie de dosificación forma parte del interior de al menos una de las paredes internas 6.
- 35 8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la distancia de los medios de suministro de aceite desde el lado abierto superior de la cámara de recepción es menor que la distancia de los medios de suministro de aceite desde la abertura de descarga 4.
- 40 9. Dispositivo según la reivindicación 7 u 8, caracterizado porque el elemento de alimentación permeable al aceite de los medios de suministro de aceite 8 está formado por un elemento de cerámica.
10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo está provisto de al menos un par de rodillos giratorios dispuestos paralelos 9, 10, cerca de la abertura de descarga 4, con los que la pasta desde la cámara de recepción en forma de embudo se mueve como una capa de pasta a través de la abertura de descarga 4.
- 45 11. Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado porque la abertura entre los rodillos de pasta 9, 10 está situada excéntricamente en relación con la abertura de salida 4.
12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo está provisto de medios de corte 14a, 14b para el corte de una parte de una masa de pasta del resto de la masa de pasta cuando una capa de pasta se mueve a través de la abertura de descarga.
- 55 13. Dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado porque en una situación cerrada, una superficie de corte 17 de los medios de corte 14a, 14b, está situada excéntricamente respecto a la abertura de descarga.
14. Procedimiento para la disposición de una capa de pasta sobre una cinta transportadora, que comprende las etapas de procesamiento de:
- 60 A) proporcionar una cámara de recepción estrechada en forma de embudo según cualquiera de las anteriores reivindicaciones 1 a 13 para el propósito de recibir la pasta amasada, y una abertura de descarga que se conecta a la cámara de recepción, en el que al menos una parte de una pared interior 6 de la cámara de recepción en forma de embudo 3 es convexa hacia el interior de la cámara de recepción en forma de embudo 3, caracterizado porque - por lo menos dos
- 65

partes de la pared opuestas 6 de la cámara de recepción en forma de embudo son convexas hacia el interior de la cámara de recepción en forma de embudo; y

- al menos dos partes opuestas de pared 6 tienen un radio diferente entre sí en la parte convexa;

5

B) aplicar de una película de aceite a por lo menos una parte de las partes de la pared interna de la cámara de recepción;

C) llevar la pasta al embudo;

10

D) disponer la capa de pasta desde el embudo en la cinta transportadora a través de la abertura de descarga, caracterizado porque durante la etapa de procesamiento D) la pasta se guía a la abertura de descarga 4 a lo largo de una parte de pared que tiene una forma convexa hacia el interior de la cámara de recepción en forma de embudo 3.

15. Procedimiento según la reivindicación 14, caracterizado porque los medios de suministro de aceite suministran entre 50 y 100 ml de aceite por cada m³ de pasta.

15

16. Procedimiento según la reivindicación 14 ó 15, caracterizado porque antes de la etapa de procesamiento C), a la pasta se le proporciona una capa externa de aceite.

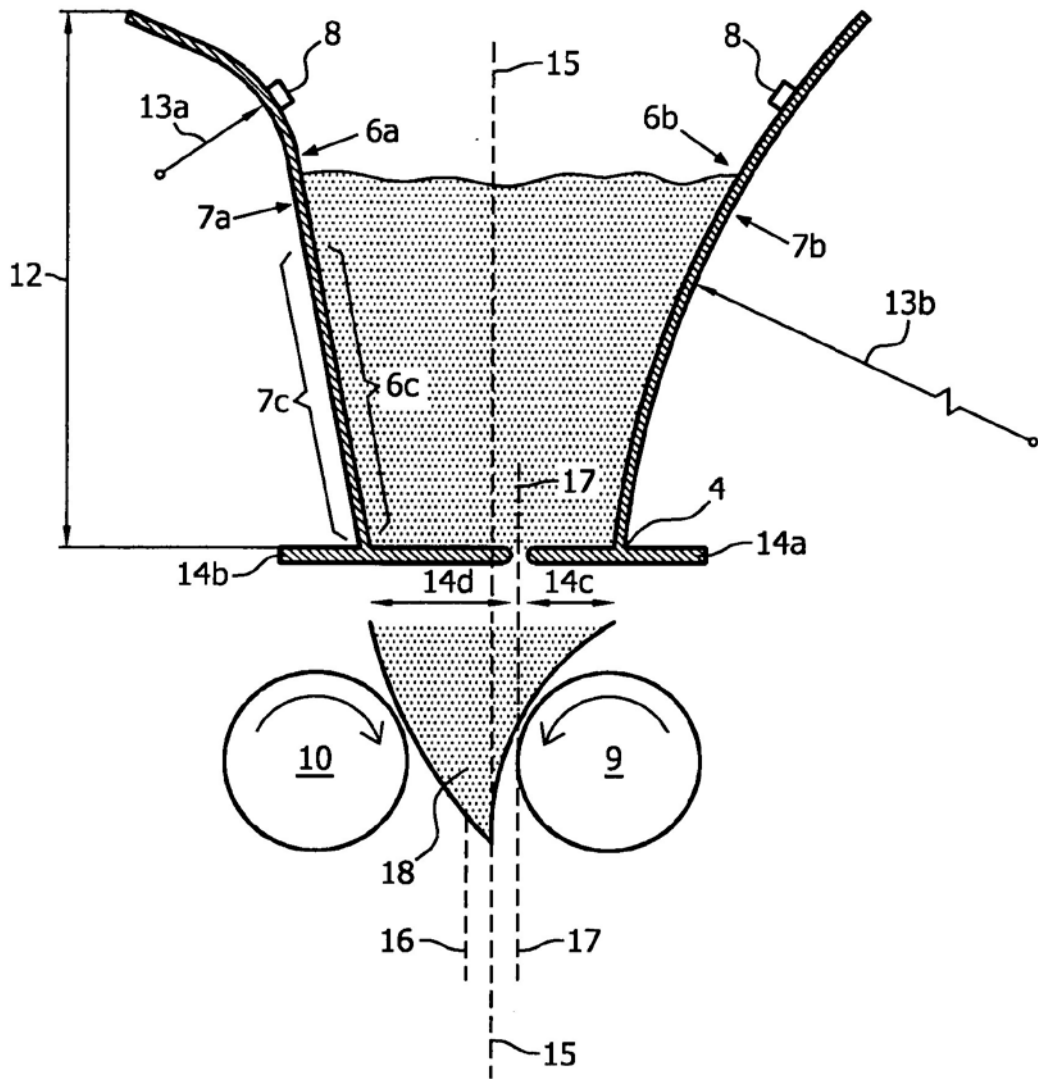


FIG. 2

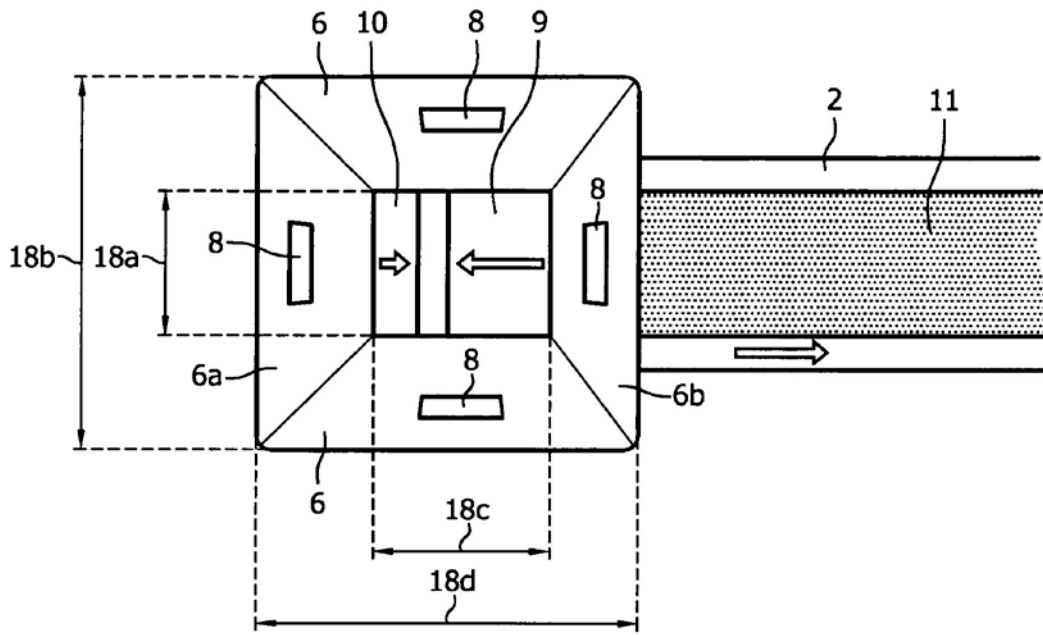


FIG. 3

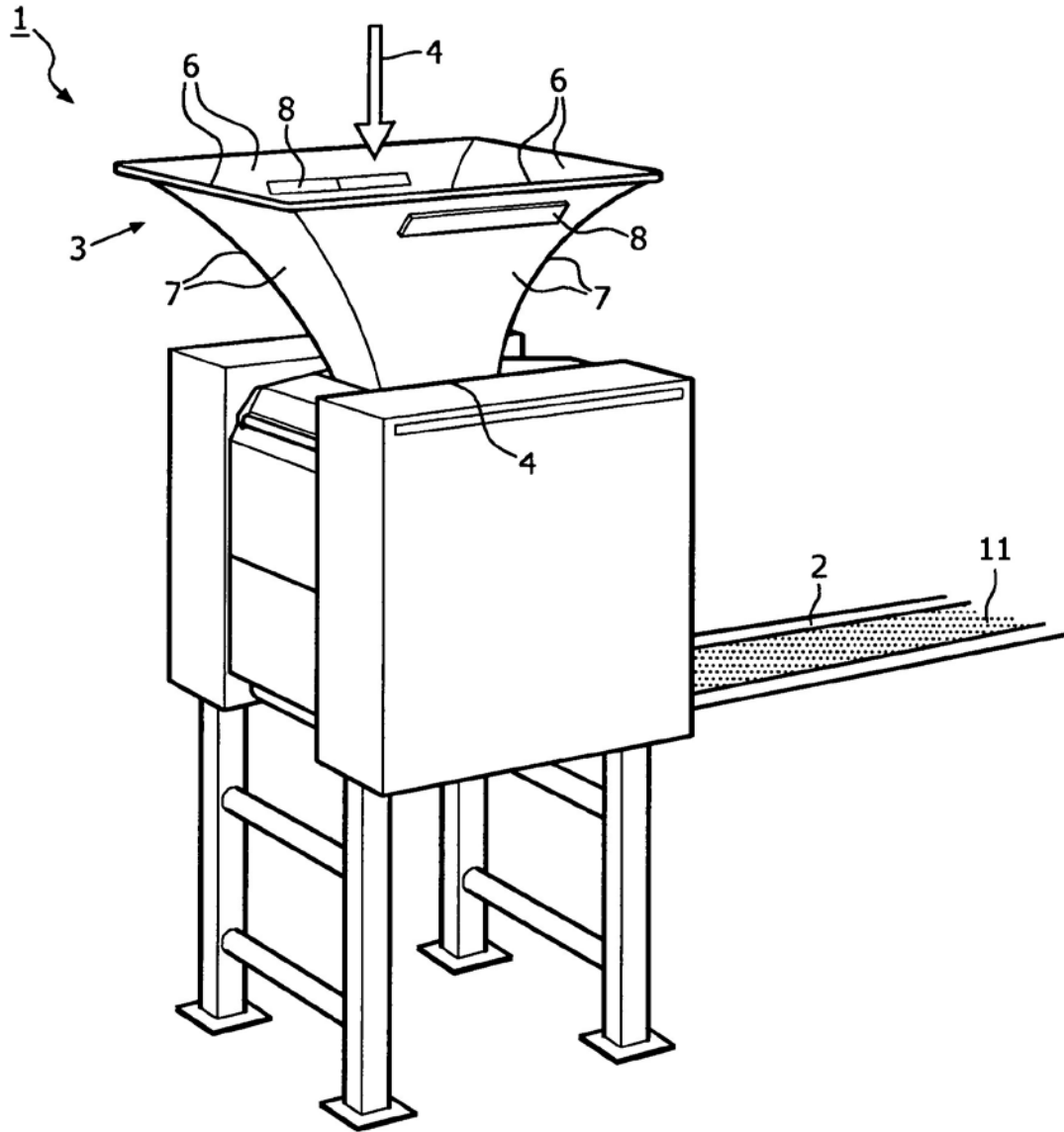


FIG. 1