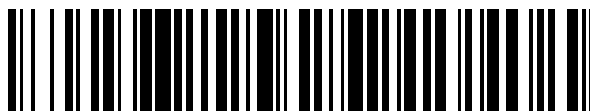


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 797 273**

51 Int. Cl.:

A21C 11/04 (2006.01)

A21C 11/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.01.2017** **E 17151355 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2020** **EP 3348145**

54 Título: **Procedimiento y sistema para la fabricación de productos de picoteo de pasta**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.12.2020

73 Titular/es:
INTERSNACK GROUP GMBH & CO. KG (100.0%)
Peter-Müller-Strasse 3
40468 Düsseldorf, DE

72 Inventor/es:
BACK, ANDREA

74 Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 2 797 273 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 sistema para la fabricación de productos de picoteo de pasta

La presente invención se refiere a un procedimiento y un sistema para la producción de chips apilables con partes interiores recortadas. En particular, la presente invención se refiere a un procedimiento y un sistema para la producción de chips apilables, donde las chips apilables presentan aberturas interiores especiales.

Estado de la técnica

En el mercado ya se conocen productos de picoteo de pasta horneados. Un ejemplo para ello son las así denominadas chips apilables, que son similares a las chips de patata convencionales. Se producen por ejemplo a partir de puré de patata o polvo de puré de patata. La preparación básica es en gran medida idéntica a la de la presente invención. En particular, de forma convencional y también en la presente invención, a partir de materias primas apropiadas, como por ejemplo puré de patata o polvo de puré de patata, se lamina un producto intermedio similar a la pasta, se recorta el contorno de la chip apilable terminada y esta se fija - fríe, sazona y empaqueta en un soporte especial. Este modo de producción conocido posibilita dar una forma uniforme a las chips, de modo que se pueden empaquetar de forma apilada.

Las chips apilables se han desarrollado ante todo para combatir las fluctuaciones de calidad condicionadas por el almacenamiento del producto, dado que el polvo deshidratado que contiene fécula (por ejemplo polvo de puré de patata) se puede almacenar claramente mejor que las materias primas no procesadas (por ejemplo patatas). Además, debido al menor contenido de humedad del puré es menor la necesidad de energía específica de la producción de chips apilables que en la producción de chips de patata. Esto también tiene como consecuencia un menor contenido de grasa de las chips apilables en comparación a las chips de patata convencionales, dado que el tiempo de permanencia de las chips apilables en la freidora es más corto.

La presente invención sirve para la facilitación de un nuevo procedimiento de producción para chips apilables y productos de picoteo similares, que posibilita una reutilización económica de las materias primas y nuevos enfoques de diseño.

El documento US 3 724 980 A da a conocer un dispositivo para el recorte de formas de pasta con recorte interior a partir de una banda de pasta. Las partes del dispositivo comprenden un primer par de rodillos, un segundo par de rodillos, que está espaciado del primer par de rodillos, y una banda de soporte sin fin, que porta la banda de pasta y la transporta entre cada uno de los pares de rodillos. Cada uno de los pares de rodillos consiste en un rodillo de corte con elementos de punzonado giratorios y un rodillo de apriete. Los elementos de punzonado en el rodillo de corte del primer par de rodillos cortan los recortes interiores de las formas de pasta a partir de la banda de pasta móvil y los elementos de punzonado en el rodillo de corte del segundo par de rodillos cortan las formas exteriores de la pasta a partir de las formas. Cuando la cinta de soporte transporta la banda de pasta entre cada par de rodillos, el rodillo de apriete está en contacto de presión con las aristas de corte de los elementos de punzonado del rodillo de corte de este par de rodillos. Los elementos de punzonado en el rodillo de corte del primer par de rodillos retienen los recortes interiores de las formas de pasta, cuando se desplazan alejándose del contacto con la banda de pasta, y un ventilador, que está posicionado junto a este rodillo, sopla estos recortes interiores en el interior del rodillo a través de las aberturas en la pared de rodillo.

El documento WO 2007/050995 A1 da a conocer una herramienta de corte rotativa para cortar una banda de material móvil en piezas en bruto y material de desecho. La herramienta de corte comprende una disposición de corte superior con un elemento de corte superior, que define una zona de recorte en la disposición de corte superior, una disposición de corte inferior con un elemento de corte inferior, donde el elemento de corte superior y el elemento de corte inferior pueden cooperar para cortar la banda de material móvil en las piezas brutas y el material de desecho, y una eyección de desechos en la disposición de corte superior en la zona de recorte.

El documento US 5306133 A da a conocer un sistema de procesamiento de pasta para la división de una banda de pasta en varias secciones separadas y para el transporte de cada sección en una dirección predeterminada. Un cortador rotativo con una pluralidad de herramientas de corte fijadas en él divide la banda de pasta. Las herramientas de corte tienen una arista de corte periférica exterior para el corte de una banda de pasta lineal en dos o más secciones lineales para el procesamiento posterior en sistemas de transporte estándares y una arista de corte periférica interior para el corte de una sección interior de la pasta de picoteo. El cortador rotativo presenta un tornillo espiral interior, que está fijado de forma rígida en un domo cilíndrico exterior, en el que están colocados un primer y un segundo extremo y una pluralidad de herramientas de corte.

Breve descripción de la invención

La presente invención se proporciona gracias a las reivindicaciones adjuntas. Por lo tanto, la presente invención proporciona un procedimiento y un sistema para la producción de chips apilables, que permiten una variación de la forma y el tamaño de las chips apilables.

En particular, un procedimiento para la formación de chips apilables a partir de al menos una materia prima con

aberturas recortadas según una forma de realización preferida de la presente invención comprende la facilitación de una banda de pasta sobre una cinta transportadora o cinta de rodadura. A este respecto, la pasta se produce esencialmente de modo y manera convencionales. En general se aplica una banda de pasta de un polvo de materia prima, por ejemplo puré de patata o polvo de puré de patata sobre la cinta de rodadura, preferiblemente la cinta de rodadura circula bajo rodillos ajustados correspondientemente, de modo que la banda de pasta originada se puede seguir procesando directamente.

Se añade que la descripción siguiente indica preferiblemente polvo de patata o polvo de puré de patata como base de materia prima. No obstante, se debería entender que la presente invención no está limitada a productos de patata. Igualmente se pueden usar otras fuentes para el polvo que contiene fécula o una pasta que contiene fécula como base para el procedimiento según la invención. Materias primas equivalentes son, por ejemplo, arroz, trigo, maíz y boniato. El procesamiento de las materias primas se realiza formando una harina o una fécula como producto intermedio almacenable, que puede ser respectivamente nativo o estar pregelatinizado. Sustancias de partida preferidas para la invención son por ejemplo polvo de puré de patata o polvo de patata, fécula de patata, respectivamente de forma nativa o pregelatinizada. La banda de pasta se sigue procesando a continuación en un procedimiento de recorte en dos etapas. En particular la banda de pasta se transporta en primer lugar por medio de la cinta de rodadura hacia un primer dispositivo de recorte. El primer dispositivo de recorte recorta las aberturas de pasta en la banda de pasta, donde la masa de pasta recortada se transporta alejándose de la banda de pasta preferiblemente por medio del primer dispositivo de recorte. Por ejemplo la pasta recortada, según se describe más abajo, se puede transportar al interior del primer dispositivo de recorte y desde allí evacuarse por medio de un tornillo rotativo con respecto al dispositivo de recorte y reciclarse. No obstante, también son concebibles otros mecanismos, por ejemplo un mecanismo de eyección sobre un tobogán o una cinta de rodadura de evacuación.

La banda de pasta con las aberturas de pasta se transporta mediante la cinta de rodadura hacia un segundo dispositivo de recorte y mediante este se recortan los pedazos de pasta de la banda de pasta, por lo que los pedazos de pasta se conforman con un contorno de una pieza bruta de chip apilable, donde cada pedazo de pasta presenta al menos una abertura de pasta recortada mediante el primer dispositivo de recorte. Finalmente, los pedazos de pasta se fríen del modo y manera convencional. Los contornos de las chips apilables no están limitadas en la presente invención.

La presente invención proporciona asimismo un sistema para la producción de chips apilables con partes interiores recortadas. El sistema comprende una cinta de rodadura que es apropiada para la recepción de una banda de pasta. El sistema comprende un primer dispositivo de recorte, que funciona además preferiblemente como primer dispositivo de recorte en el procedimiento arriba mencionado. Este primer dispositivo de recorte para la formación de chips apilables comprende un rodillo con una superficie de soporte cilíndrica exterior, donde el rodillo presenta en la zona de la superficie de soporte una pluralidad de aberturas. En el rodillo está prevista o fijada una pluralidad de paredes de recorte cerradas. Las paredes de recorte se extienden desde la superficie de soporte hacia fuera alejándose del rodillo. Cada pared de recorte rodea a este respecto respectivamente una zona interior que se comunica con la al menos una de las aberturas en la superficie de soporte. El rodillo se puede rotar y está montado de manera que la zona de recorte radialmente exterior del primer dispositivo de recorte engrana con la cinta de rodadura.

El dispositivo de recorte está equipado con paredes de recorte, que presentan respectivamente una sección transversal perpendicular, que comprende un lado interior de pared de recorte y un lado exterior de pared de recorte. El un lado interior de pared de recorte está dirigido hacia la zona interior rodeada por la pared de recorte y se extiende hacia fuera esencialmente radialmente respecto al eje de rodillo. El lado exterior de pared de recorte está alejado de la zona interior rodeada por la pared de recorte y está inclinado respecto al lado interior de pared de recorte, de modo que lado interior de pared de recorte y el lado exterior de pared de recorte se encuentran exteriormente respecto al eje de rodillo.

La zona en la que se encuentran el lado interior de pared de recorte y el lado exterior de pared de recorte es la zona que entra en contacto con la cinta de rodadura con la zona situada sobre ella durante el funcionamiento, a fin de recortar partes de la banda de pasta y se designa a continuación como borde de recorte. La inclinación entre el lado interior de pared de recorte y el lado exterior de pared de recorte está seleccionado a este respecto de modo que se forma un ángulo de 30° a 65°, preferiblemente 40° a 60°, de forma especialmente preferida 45° a 55° entre estos. Un saliente se extiende del borde de recorte esencialmente perpendicularmente al lado interior de pared de recorte en la dirección de la zona interior circundada. Gracias al saliente se inhibe el flujo inverso de la pasta recortada.

El sistema para la producción de chips apilables con partes interiores recortadas según la presente invención comprende además un segundo dispositivo de recorte con un segundo rodillo, que está dispuesto después del primer rodillo con respecto a la dirección de rodadura de la cinta de rodadura y que está adaptado para recortar un contorno de una pieza bruta de chip apilable. El sistema comprende igualmente un soporte de cocción móvil que presenta una pluralidad de superficies abombadas cilíndricamente con varios agujeros y que está adaptado para recibir los pedazos de pasta recortados mediante el primer dispositivo de recorte y el segundo dispositivo de recorte con el contorno de una pieza bruta de chip apilable de forma continua sobre la superficie abombada cilíndricamente. El sistema según la invención contiene además una freidora, donde el soporte de cocción está adaptado para sumergirse en la freidora, de modo que los pedazos de pasta recortados se fríen en el soporte de cocción.

En una forma de realización preferida del procedimiento para la formación de chips apilables según la presente

invención, las aberturas de masa se recortan mediante la pared de recorte, donde la pasta recortada se transporta a través de las aberturas en la superficie de soporte al interior del rodillo, y donde el saliente de la pared de recorte sujeta la pasta recortada en la zona interior y así impide que la pasta fluya de nuevo fuera de la zona interior.

5 Una forma de realización preferida del procedimiento para la formación de chips apilables según la presente invención comprende además el transporte de la pasta recortada mediante el primer dispositivo de recorte por medio de una rosca de tornillo situada dentro de este. La rosca de tornillo está montada de forma rotativa con respecto al dispositivo de recorte y mediante la rotación relativa de estos entre sí se evacúa lateralmente la pasta del interior del dispositivo de recorte. La pasta evacuada así del dispositivo de recorte se puede reconducir a la producción de banda de pasta inicial. De este modo se reducen los costes de producción de las chips apilables.

10 En una forma de realización preferida del sistema de la presente invención, la sección transversal perpendicular de cada una de las paredes de recorte comprende además un lado de soporte de pared de recorte, que se extiende entre el lado exterior de pared de recorte y la superficie de soporte del rodillo, donde un ángulo entre el lado de soporte de pared de recorte y lado interior de pared de recorte está entre 5° y 20° , preferiblemente entre 7° y 15° . Se añade que el lado de soporte de pared de recorte y lado interior de pared de recorte no se encuentran verdaderamente, sino que hablando estrictamente solo la prolongación del lado de soporte de pared de recorte y el lado interior de pared de recorte forman este ángulo. Alternativamente, el lado de soporte de pared de recorte, de forma similar al lado interior de pared de recorte se extiende hacia fuera sencillamente radialmente respecto al eje de cilindro del rodillo.

20 En una forma de realización preferida del sistema de la presente invención, el lado interior de pared de recorte comprende un revestimiento antiadherente. Las partes restantes de la pared de recorte, en particular aquellas que entran en contacto directamente con la pasta durante el funcionamiento, pueden estar revestidas asimismo con el revestimiento antiadherente. Únicamente el lado del saliente dirigido hacia la zona interior circundada por la pared de recorte puede estar proporcionado sin revestimiento antiadherente, dado que un revestimiento en esta zona tendría como consecuencia una elevada probabilidad del retorno de la pasta desde la zona interior.

25 En una forma de realización preferida del sistema de la presente invención, el rodillo comprende interiormente una rosca de tornillo, que está montada de forma rotativa respecto al rodillo. Debido a la rotación relativa del rodillo y la rosca de tornillo entre sí se evacúa la pasta recortada y transportada al interior del rodillo lateralmente fuera del rodillo.

La presente invención proporciona asimismo el uso de un dispositivo de recorte según la descripción arriba mencionada en un procedimiento según la descripción arriba mencionada.

Breve descripción de las figuras

30 A continuación, se ilustra la presente invención mediante las figuras que representan esquemáticamente representaciones de formas de realización no limitantes. Tanto en los dibujos, como también en la descripción se usan referencias iguales o similares para elementos y componentes iguales o similares.

La Figura 1A es una representación esquemática de una sección transversal perpendicular a través de una pared de recorte de un dispositivo de recorte según una forma de realización de la presente invención.

35 La Figura 1B es una representación esquemática ampliada de la zona Z en la Figura 1A.

La Figura 2 es una vista en perspectiva esquemática de un dispositivo de recorte según una forma de realización de la presente invención.

La Figura 3 es una representación esquemática de una sección transversal radial a través de un dispositivo de recorte según una forma de realización de la presente invención.

40 La Figura 4 es una vista esquemática de una superficie de soporte de un segundo dispositivo de recorte desenrollado según una forma de realización de la presente invención.

La Figura 5 es una vista en sección transversal esquemática de un sistema según una forma de realización de la presente invención.

Descripción detallada de las formas de realización dadas a conocer

45 La Figura 1A es una representación esquemática de una sección transversal perpendicular a través de una pared de recorte 220 de un dispositivo de recorte 200 según una forma de realización de la presente invención y la Figura 1B es una representación esquemática ampliada de la zona Z en la Figura 1A. La Figura 2 es una vista en perspectiva esquemática de un dispositivo de recorte 200 según una forma de realización de la presente invención. La Figura 3 es una representación esquemática de una sección transversal radial a través de un dispositivo de recorte 200 según una forma de realización de la presente invención.

50 En referencia a las Figuras 1A, 1B, 2 y 3, la presente invención da a conocer en una forma de realización un dispositivo de recorte 200 con una pluralidad de paredes de recorte cerradas 220. El dispositivo de recorte 200 de las formas de realización mostradas sirve en primer lugar para la producción de chips apilables. El dispositivo de recorte 200

comprende un rodillo con una superficie de soporte cilíndrica exterior 230 y una pluralidad de paredes de recorte cerradas 220. El rodillo presenta en la zona de la superficie de soporte 230 una pluralidad de aberturas 232.

Según se muestra en la Figura 2, las paredes de recorte 220 pueden estar dispuestas en forma de hileras sobre una superficie de soporte 230 del dispositivo de recorte 200. No obstante, la presente invención no está limitada a una disposición determinada de las paredes de recorte 220 y asimismo son concebibles otros patrones de disposición, por ejemplo en forma de rejilla o de forma decalada lateralmente.

Cada una de la pluralidad de paredes de recorte cerradas 220 se extiende desde la superficie de soporte respectivamente hacia fuera alejándose del rodillo, donde cada pared de recorte 220 rodea respectivamente una zona interior 222, que se comunica con al menos una de las aberturas 232 en la superficie de soporte 230. En la Figura 1A están representadas la zona interior 222 y la abertura 232, de modo que están alineadas entre sí y presentan una relación de abertura similar. No obstante, la presente invención no está limitada a ello. Así un canal más delgado también podría conectar una o varias zonas interiores de diferentes paredes de recorte (no mostrado) o estar asociadas a cada zona interior de las paredes de recorte varias aberturas en la superficie de soporte (no mostrado). Para garantizar un mejor flujo de pasta se prefiere una asociación 1:1 de las zonas interiores 222 de las paredes de recorte 220 respecto a cada vez una abertura 232. Además, es preferible que las zonas interiores y las aberturas presenten una relación de abertura similar (es decir, superficie de la sección transversal de abertura) a fin de posibilitar un flujo de pasta uniforme. En una forma de realización de la presente invención, la abertura presenta una relación de abertura menor, preferiblemente menor en el 10%-50%, para prevenir un reflujo de la pasta desde el interior del rodillo (no mostrado). No obstante, preferiblemente la abertura 232 presenta una relación de abertura o un diámetro que se corresponde con el de la sección transversal de la zona interior (véase la Figura 1A).

En referencia a la Figura 1A y 1B, una sección transversal perpendicular de cada una de las paredes de recorte 220 comprende un lado interior de pared de recorte 224, que está dirigido hacia la zona interior 222 rodeada por la pared de recorte 220 y se extiende hacia fuera esencialmente radialmente al eje de cilindro del rodillo o el eje de rodillo W1 (Figura 2 y 3). En la Figura 1A, la superficie de soporte 230 está representada por visibilidad como plana o como "extendida", aun cuando la superficie de soporte 230 se corresponde verdaderamente con la superficie envolvente de un cilindro.

Una sección transversal perpendicular de cada una de las paredes de recorte 220 comprende además un lado exterior de pared de recorte 226, que está alejado de la zona interior 222 rodeada por la pared de recorte 220 y está inclinado respecto al lado interior de pared de recorte 224, de modo que el lado interior de pared de recorte 224 y el lado exterior de pared de recorte 226 se encuentran exteriormente respecto al eje de rodillo W1, a fin de formar un borde de recorte. Según se muestra en la Figura 1A y 1B, la zona en la que se encuentran el lado interior de pared de recorte 224 y el lado exterior de pared de recorte 226, está aplanado preferiblemente para evitar una ruptura o doblado del borde de recorte y una adherencia de la pasta. El lado interior de pared de recorte 224 y el lado exterior de pared de recorte 226 forman un ángulo A de 30° a 65°, preferiblemente 40° a 60°, de forma especialmente preferida 45° a 55°.

En la zona del borde de recorte está previsto un saliente 228, que está representado ampliado en la Figura 1B. El saliente 228, que se extiende desde el borde de recorte de la pared de recorte 220 esencialmente perpendicularmente al lado interior de pared de recorte 224 en la dirección de la zona interior 222 circundada. Es decir, el saliente 228 está aproximadamente en paralelo a la superficie de soporte 230 en la zona de la respectiva pared de recorte 222.

Según la presente forma de realización, la sección transversal perpendicular de cada una de las paredes de recorte 220 puede presentar además un lado de soporte de pared de recorte 227, que se extiende entre el lado exterior de pared de recorte 226 y la superficie de soporte 230 del rodillo, donde un ángulo B entre el lado de soporte de pared de recorte 227 y el lado interior de pared de recorte 224 está entre 5° y 20°, preferiblemente entre 7° y 15°. No obstante, la invención no se debería limitar a ello. En algunas formas de realización, el lado de soporte de pared de recorte 227 también puede discurrir en paralelo al lado interior de pared de recorte 224.

A continuación, se describen dimensiones preferidas de la sección transversal perpendicular de una pared de recorte cerrada según una forma de realización de la invención. No obstante, la invención no se debería limitar a estas dimensiones. Según esta forma de realización, la pared de recorte 220 se extiende 1,5 mm - 4 mm, preferiblemente 2,5 mm - 3,5 mm alejándose de la superficie de soporte 230 (dimensión c). Es decir, este recorrido se sitúa entre la superficie de soporte 230 del rodillo y el borde recorte más exterior. La anchura de la pared de recorte en la zona en la que el lado de soporte de pared de recorte 227 incide (según se muestra en la Figura 1A) sobre la superficie de soporte 230 (dimensión d) es aproximadamente de 1,5 mm - 3 mm, preferiblemente 1,8 mm - 2,5 mm. La anchura de la pared de recorte en la zona en la que el lado exterior de pared de recorte 226 incide sobre el lado de soporte de pared exterior 227 (dimensión a) es aproximadamente de 1,0 mm - 2,5 mm, preferiblemente 1,3 mm - 2,0 mm. La anchura del borde de recorte, inclusive el saliente 228 (dimensión b), es de aproximadamente 0,2 mm - 0,8 mm, preferiblemente 0,4 mm - 0,6 mm. Correspondientemente, la anchura del borde recorte sin el saliente 228 es aproximadamente de 0,1 mm - 0,7 mm, preferiblemente 0,3 mm - 0,5 mm.

En referencia a la Figura 1B, la altura del saliente (dimensión f) es de aproximadamente 0,05 mm - 0,2 mm, preferiblemente 0,08 mm - 0,15 mm y la anchura del saliente (dimensión e) igualmente aproximadamente 0,05 mm - 0,2 mm, preferiblemente 0,08 mm - 0,15 mm.

La pared de recorte es preferiblemente maciza por la estabilidad, en algunas formas de realización también puede presentar cavidades. El saliente 228 está configurado preferiblemente en una pieza con la pared de recorte 220 y está hecho esencialmente del mismo material que la pared de recorte 220. Los materiales preferidos para la pared de recorte son los metales, como por ejemplo aluminio, acero inoxidable, cobre u otras aleaciones o plásticos apropiados. La pared de recorte 220 puede estar revestida con un revestimiento antiadherente, por ejemplo cerámica, esmalte o politetrafluoroetileno (PTFE). El revestimiento antiadherente se puede omitir en la zona del saliente 228, a fin de elevar la fricción en esta zona, para impedir un reflujo de la pasta fuera de la zona interior 222. La sección transversal perpendicular del saliente 228 está representada como rectángulo en la Figura 1A y Figura 1B. No obstante, la invención no se debería limitar a ello e igualmente se pueden aplicar otras secciones transversales, como triangular, ondulada o redondeada.

En una forma de realización especial, el rodillo comprende interiormente una rosca de tornillo 210, según está indicado en la Figura 3. La rosca de tornillo 210 está montada de forma rotativa con respecto al rodillo, de modo que el tornillo 210 puede evacuar la pasta del interior del rodillo lateralmente fuera del rodillo mediante la rotación relativa.

La Figura 4 es una vista esquemática de un fragmento una superficie de soporte 142 de un segundo dispositivo de recorte desenrollado 140 según una forma de realización de la presente invención. La superficie de soporte 142 se muestra por visibilidad solo por fragmentos. La superficie de soporte 142 del segundo dispositivo de recorte 140 es en forma de cilindro o rodillo similar a la superficie de soporte 230 del (primer) dispositivo de recorte 200 de la descripción arriba mencionada y está adaptada para engranar con una banda de pasta sobre una cinta de rodadura. La superficie de soporte 142 presenta una pluralidad de moldes de recorte de chips apilables 144. Los moldes de recorte de chips apilables 144 sirven para recortar el contorno definitivo de la pieza bruta de chip apilable de la banda de pasta. Preferiblemente, después del recorte se recibe y retira la red de pasta, que todavía se sitúa alrededor de las piezas brutas de chip apilable sobre la cinta de rodadura, de modo que solo permanecen todavía las piezas brutas de chip apilable sobre la cinta de rodadura. Los contornos de las chips apilables no están limitadas en la presente invención. Los contornos posibles de los productos de picoteo según la invención o las piezas brutas de pasta correspondientes son redondos, ovales o poligonales, como por ejemplo cuadrados, rectangulares, triangulares, pentagonales, hexagonales, trapezoidales o paralelepípedicos.

La Figura 5 es una vista en sección esquemática de un sistema 100 según una forma de realización de la presente invención. Mediante el sistema representado 100 también se puede comprender mejor el procedimiento de producción de la invención.

El sistema 100 sirve para la producción de chips apilables. El sistema 100 de la presente forma de realización comprende un dispositivo de producción de banda de pasta 110. Este puede estar configurado habitualmente como en el estado de la técnica. Preferiblemente el dispositivo 110 comprende un recipiente de acopio para una masa de pasta (por ejemplo masa de patata), que sale a través de una salida provista con al menos uno, de forma especialmente preferible dos o varios rodillos en forma de una banda de pasta 125. Asimismo, se pueden implementar otros dispositivos apropiados para la facilitación de la banda de pasta 125. El sistema 100 de la presente forma de realización comprende además una cinta de rodadura 120, que es apropiada para la recepción de la banda de pasta 125. Preferiblemente, la banda de pasta 125 se desliza del dispositivo 110 directamente sobre la cinta de rodadura 120, para seguir transportarse por esta.

La cinta de rodadura 120 transporta la banda de pasta 125 hacia un primer dispositivo de recorte 200. Este se corresponde preferiblemente con el dispositivo de recorte 200 descrito arriba en referencia en la Figura 1A, 1B, 2 y 3. En una forma de realización, la pasta, que se recorta mediante el dispositivo de recorte 200 a partir de la banda de pasta 125, se transporta a través de las aberturas 232 en la superficie de soporte 230 al interior del dispositivo de recorte 200, donde el tornillo 210 evacúa la pasta lateralmente del rodillo del dispositivo de recorte 200, desde donde se reconduce la pasta al dispositivo 110 o al mezclador de pasta.

El rodillo del dispositivo de recorte 200 se puede rotar alrededor del eje de rodillo W1 y está montado de manera que el borde de recorte radialmente exterior del dispositivo de recorte 200 engrana con la banda de rodadura 120. El dispositivo de recorte 200 recorta esencialmente las aberturas en la banda de pasta 125, que presentan un diámetro de aproximadamente 2 mm - 10 mm, preferiblemente 3 mm - 8 mm o una superficie de sección transversal de aproximadamente 3 mm² - 80 mm², preferiblemente 10 mm² - 60 mm².

La banda de pasta 125 provista así con aberturas se sigue transportando mediante la cinta de rodadura 120 hacia un segundo dispositivo de recorte 140 con un segundo rodillo. El segundo dispositivo de recorte 140 se corresponde preferiblemente con el segundo dispositivo de recorte 140 descrito arriba en referencia a la Figura 4. En esta forma de realización, el rodillo del segundo dispositivo de recorte 140 está dispuesto después del primer dispositivo de recorte 200 respecto a la dirección de rodadura de la cinta de rodadura 120, y adaptado para recortar un contorno de una pieza bruta de chip apilable con los moldes de recorte 144. No obstante, es asimismo posible disponer el segundo rodillo antes del primer rodillo 200. Los pedazos de pasta de chip apilable recortados se separan de la pasta restante de la banda de pasta después de los dos procesos de recorte mediante el primer y el segundo dispositivo de recorte (200, 140).

De forma especialmente preferida se evacúa la red de pasta originada vía una banda de pasta (no mostrada) y los

pedazos de masa recortados permanecen sobre la cinta transportadora y se transportan hacia la freidora. En una forma de realización preferida, el segundo rodillo no posee aberturas en las que se transportan los restos de pasta, y por consiguiente tampoco una rosca de tornillo interior.

5 En otra forma de realización, esto ocurre directamente con el último de los dos procesos de recorte. Por ejemplo la parte de la banda de pasta 120 que rodea los moldes de recorte 144 se puede aspirar mediante un vacío en el segundo dispositivo de recorte y más tarde retirarse (despegarse, rascarse, etc.) de forma apropiada del rodillo durante la rotación. En una forma de realización, la pasta así aspirada se evacúa a través del interior del segundo dispositivo de recorte 140 de modo y manera similares según se ha descrito en relación con el dispositivo de recorte 200, es decir, a través de aberturas en la superficie de soporte 142 y una rosca de tornillo prevista en el rodillo del segundo dispositivo de recorte 140. Los restos de pasta separados así de los pedazos de pasta se reconducen igualmente al dispositivo 110.

15 El sistema 100 para la formación de chips apilables comprende en una forma de realización además un soporte de cocción móvil 160, que presenta una pluralidad de superficies abombadas cilíndricamente con respectivamente varios agujeros y que está adaptado para recibir los pedazos de masa recortados mediante el primer y segundo dispositivo de recorte 200, 140 con el contorno de una pieza bruta de chip apilable de forma continua sobre la superficie abombada cilíndricamente. De forma especialmente preferida, los pedazos de pasta se llevan a la freidora por medio de la cinta transportadora y corren sobre una cinta de entrada de freidora (no mostrada) en la freidora, donde se reciben respectivamente por los soportes de cocción. Alternativamente, el soporte de cocción móvil 160 retira los pedazos de masa en una forma de realización directamente del último dispositivo de recorte 140 o 200.

20 En este ejemplo de realización, el sistema comprende un dispositivo de horneado, preferiblemente una freidora 150, donde el soporte de cocción 160 está adaptado, para sumergirse en la freidora 150, de modo que los pedazos de pasta recortados se hornean sobre el soporte de cocción 160 en la grasa de la freidora 150. Después del horneado se sazonan las chips apilables, por ejemplo con una salsa de condimento o condimento seco, y se empaquetan.

25 La presente invención se refiere además al uso de un dispositivo de recorte 200 según la descripción arriba mencionada en un procedimiento, según se ha descrito arriba en relación con el sistema o se describe a continuación.

30 El procedimiento en una forma de realización de la presente invención sirve para la formación de chips apilables y comprende la preparación de una banda de pasta sobre la cinta de rodadura, el transporte de la banda de pasta por medio de la cinta de rodadura, el recorte de aberturas de pasta en la banda de pasta por medio de un primer dispositivo de recorte, el recorte de los pedazos de pasta por medio de un segundo dispositivo de recorte, por lo que los pedazos de pasta se forman con el contorno de una pieza bruta de chip apilable, donde cada pedazo de pasta presenta al menos una abertura de pasta recortada mediante el primer dispositivo de recorte y el horneado de los pedazos de pasta. El primer dispositivo se corresponde a este respecto preferiblemente con el primer dispositivo de recorte 200 de la descripción arriba mencionada.

35 Mediante el procedimiento para la formación de chips apilables según la presente revelación (que usa el dispositivo de recorte 200), las aberturas de pasta se recortan mediante la pared de recorte y la pasta recortada se transporta a través de las aberturas en la superficie de soporte al interior del rodillo, de modo que el saliente de la pared de recorte sujeta la pasta recortada en la zona interior y así impide que la pasta fluya de nuevo fuera de la zona interior.

40 En una forma de realización preferida, el procedimiento para la formación de chips apilables comprende además el transporte de la pasta recortada mediante el primer dispositivo de recorte por medio de una rosca de tornillo interior y el retorno de la masa recortada, de modo que esta se usa en la etapa de la facilitación de una banda de pasta.

El procedimiento en una forma de realización de la presente invención se puede resumir como sigue:

- mezcla de la pasta de chips apilables

- extendido de la banda de pasta

- sistema de recorte de 2 etapas:

45 o recorte de las partes interiores, por ejemplo ojos y boca, que migran al núcleo del rodillo, se descargan por medio del tornillo y se muelen y suministran de nuevo al proceso,

 o recorte de la forma exterior, por ejemplo oval, redonda, poligonal, etc.

 o molienda y reconducción de la red de pasta originada

 - transporte de los pedazos de pasta hacia la freidora

50 - fritura con formas de guiado

- sazonado (por ejemplo condimento de salda o condimento seco)

- empaquetado

No obstante, se debe entender que no son necesarias sin falta todas las etapas, a fin de reflejar la presente invención y asimismo que algunas etapas se pueden cambiar.

Ejemplos

5 A continuación, se preparan ejemplos practicables para mezclas de pasta, según se pueden usar en la presente invención.

Base de patata:

1) 40-50% en peso, preferiblemente 45% en peso polvo de patata; y
15-25% en peso, preferiblemente 20% en peso fécula (de patata), pregelatinizada.

10 Hasta el 100% que falta: agua, especias y aditivos de pasta habituales.

o

2) 35-45% en peso, preferiblemente 40% en peso polvo de patata;
aprox. 3-7% en peso, preferiblemente 5% en peso fécula (de patata), pregelatinizada.
aprox. 15-25% en peso, preferiblemente 20% en peso fécula (de patata), nativa.

15 Hasta el 100% que falta: agua, especias y aditivos de pasta habituales.

De nuevo se añade que las féculas no se deben basar obligatoriamente en patata. Son igualmente concebibles otros productos de partida como maíz, arroz o trigo, a fin de sustituir los ingredientes arriba mencionados o categorías de ingredientes.

Base de maíz:

20 3) aprox. 35-45% en peso, preferiblemente 40% en peso de harina de maíz
aprox. 10% de fécula nativa
aprox. 10% harina de maíz, pregelatinizada.

Hasta el 100% que falta: agua, especias y aditivos de pasta habituales.

La humedad de la pasta de las mezclas arriba mencionadas se puede situar entre el 37 - 42% en peso.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la producción de chips apilables con partes interiores recortadas de materias primas secadas y/o parcialmente pregelatinizadas, seleccionadas del grupo que consiste en polvo de patata, maíz, arroz, boniato y trigo, donde las materias primas están presentes en forma de un polvo, harina, una fécula o como compota, que comprende:
- 5 la facilitación de una banda de pasta sobre una cinta de rodadura (120);
- el transporte de la banda de pasta por medio de la cinta de rodadura (120);
- un procedimiento de recorte en dos etapas, que comprende:
- el recorte de aberturas de pasta en la banda de pasta por medio de un primer dispositivo de recorte (200);
- 10 el recorte de pedazos de pasta por medio de un segundo dispositivo de recorte (140), por lo que los pedazos de pasta se forman con el contorno de una pieza bruta de chip apilable, donde cada pedazo de pasta presenta al menos una abertura de pasta recortada mediante el primer dispositivo de recorte (200); y
- la fritura de los pedazos de pasta.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, donde el primer dispositivo de recorte (200) comprende:
- 15 un rodillo con una superficie de soporte cilíndrica exterior (230), donde el rodillo presenta en la zona de la superficie de soporte (230) una pluralidad de aberturas (232); y
- una pluralidad de paredes de recorte cerradas (220), que desde la superficie de soporte (230) se extienden hacia fuera alejándose del rodillo, donde cada pared de recorte (220) rodea respectivamente una zona interior (222) que se comunica con al menos una de las aberturas (232) en la superficie de soporte (230) y donde una sección transversal perpendicular de cada una de las paredes de recorte (220) comprende:
- 20 un lado interior de pared de recorte (224), que está dirigido hacia la zona interior (222) rodeada por la pared de recorte (220) y se extiende hacia fuera esencialmente radialmente respecto al eje de rodillo (W1);
- un lado exterior de pared de recorte (226), que está alejado de la zona interior (222) rodeada por la pared de recorte (220) y está inclinado respecto al lado interior de pared de recorte (224), de modo que el lado interior de pared de recorte (224) y el lado exterior de pared de recorte (226) se encuentran exteriormente respecto al eje de rodillo (W1), a fin de formar un borde de recorte, donde el lado interior de pared de recorte (224) y el lado exterior de pared de recorte (226) forman un ángulo (A) de 30° a 65°; y
- 25 un saliente (228), que se extiende desde el borde de recorte de la pared de recorte (220) esencialmente perpendicularmente al lado interior de pared de recorte (224) en la dirección de la zona interior (222) circundada.
3. Procedimiento según la reivindicación 2, donde las aberturas de pasta se recortan mediante la pared de recorte (220), la pasta recortada se transporta a través de las aberturas (232) en la superficie de soporte (230) al interior del rodillo, y donde el saliente (228) de la pared de recorte (220) mantiene la pasta recortada en la zona interior (222) e impide así que la pasta fluya de nuevo fuera de la zona interior (222).
4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además:
- 35 el transporte de la pasta recortada mediante el primer dispositivo de recorte (200) por medio de una rosca de tornillo interior (210); y
- el retorno de la pasta recortada, de modo que esta se usa en la etapa de la facilitación de una banda de pasta.
5. Procedimiento según cualquier reivindicación de las reivindicaciones anteriores, donde la etapa de la facilitación de una banda de pasta sobre una cinta de rodadura (120) comprende:
- 40 la mezcla de la materia prima con agua, para obtener una masa de pasta;
- el laminado de la masa de pasta; y
- la deposición de la masa de pasta laminada, para formar la banda de pasta sobre la cinta de rodadura (120).
6. Sistema para la producción de chips apilables con partes interiores recortadas, que comprende:
- una cinta de rodadura (120), que es apropiada para la recepción de una banda de pasta;
- 45 un primer dispositivo de recorte (200), que comprende:

un rodillo con una superficie de soporte cilíndrica exterior (230), donde el rodillo presenta en la zona de la superficie de soporte (232) una pluralidad de aberturas (232); y

5 una pluralidad de paredes de recorte cerradas (220), que desde la superficie de soporte (230) se extienden hacia fuera alejándose del rodillo, donde cada pared de recorte (220) rodea respectivamente una zona interior (222) que se comunica con al menos una de las aberturas (232) en la superficie de soporte (230) y donde una sección transversal perpendicular de cada una de las paredes de recorte (220) comprende:

un lado interior de pared de recorte (224), que está dirigido hacia la zona interior (222) rodeada por la pared de recorte (220) y se extiende hacia fuera esencialmente radialmente respecto al eje de rodillo;

10 un lado exterior de pared de recorte (226), que está alejado de la zona interior (222) rodeada por la pared de recorte (220) y está inclinado respecto al lado interior de pared de recorte (224), de modo que el lado interior de pared de recorte (224) y el lado exterior de pared de recorte (226) se encuentran exteriormente respecto al eje de rodillo (W1), para formar un borde de recorte, donde el lado interior de pared de recorte (224) y el lado exterior de pared de recorte (226) forman un ángulo (A) de 30° a 65°; y

15 un saliente (228), que se extiende desde el borde de recorte de la pared de recorte (220) esencialmente perpendicularmente al lado interior de pared de recorte (224) en la dirección de la zona interior (222) circundada,

donde el rodillo se puede rotar y está montado de manera que la zona de recorte radialmente exterior del primer dispositivo de recorte (200) engrana con la cinta de rodadura (120);

20 un segundo dispositivo de recorte (140) con un segundo rodillo, que está dispuesto después del primer rodillo con respecto a la dirección de rodadura de la cinta de rodadura (120), y que está adaptado para recortar un contorno de una pieza bruta de chip apilable;

un soporte de cocción móvil (160), que presenta una pluralidad de superficies abombadas cilíndricamente con respectivamente varios agujeros y que está adaptado para recibir los pedazos de pasta recortados mediante el primer dispositivo de recorte (200) y el segundo dispositivo de recorte (140) con el contorno de una pieza bruta de chip apilable de forma continua sobre la superficie abombada cilíndricamente; y

25 una freidora (150), donde el soporte de cocción (160) está adaptado para sumergirse en la freidora (150), de modo que los pedazos de pasta se fríen sobre el soporte de cocción (160).

7. Sistema según la reivindicación 6, donde la sección transversal perpendicular de cada una de las paredes de recorte (220) comprende además:

30 un lado de soporte de pared de recorte (227), que se extiende entre el lado exterior de pared de recorte (226) y la superficie de soporte (230) del rodillo, donde un ángulo (B) entre el lado de soporte de pared de recorte (227) y el lado interior de pared de recorte (224) está entre 5° y 20°.

8. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 6-7, donde el lado interior de pared de recorte (224) comprende un revestimiento antiadherente.

35 9. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 6-8, donde el rodillo comprende interiormente una rosca de tornillo (210), que está montada de forma rotativa respecto al rodillo.

10. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, que comprende además:

un dispositivo de producción de banda de pasta (110), que está adaptado para mezclar un polvo que contiene fécula a fin de obtener una masa de pasta, laminar la masa de pasta y depositar la masa de pasta laminada, a fin de formar la banda de pasta sobre la cinta de rodadura (120).

40 11. Uso de un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 6-10 en un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1-5.

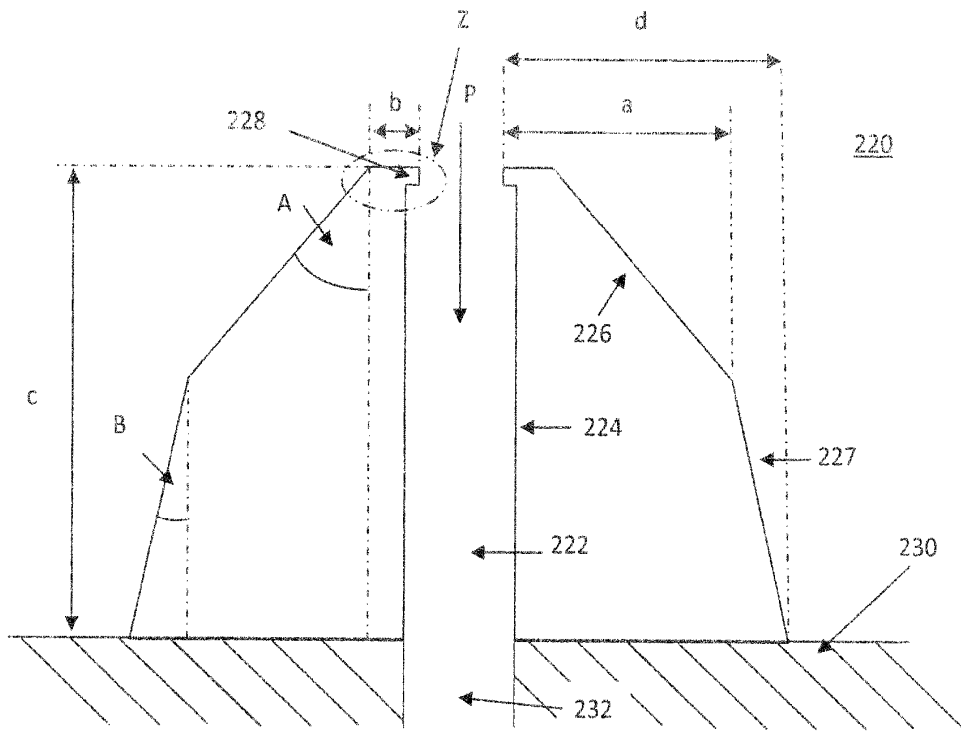


FIG. 1A

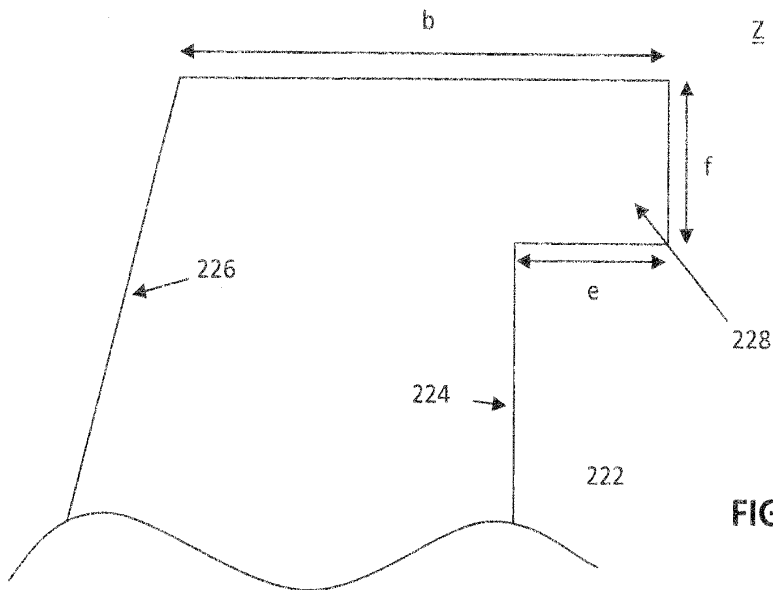
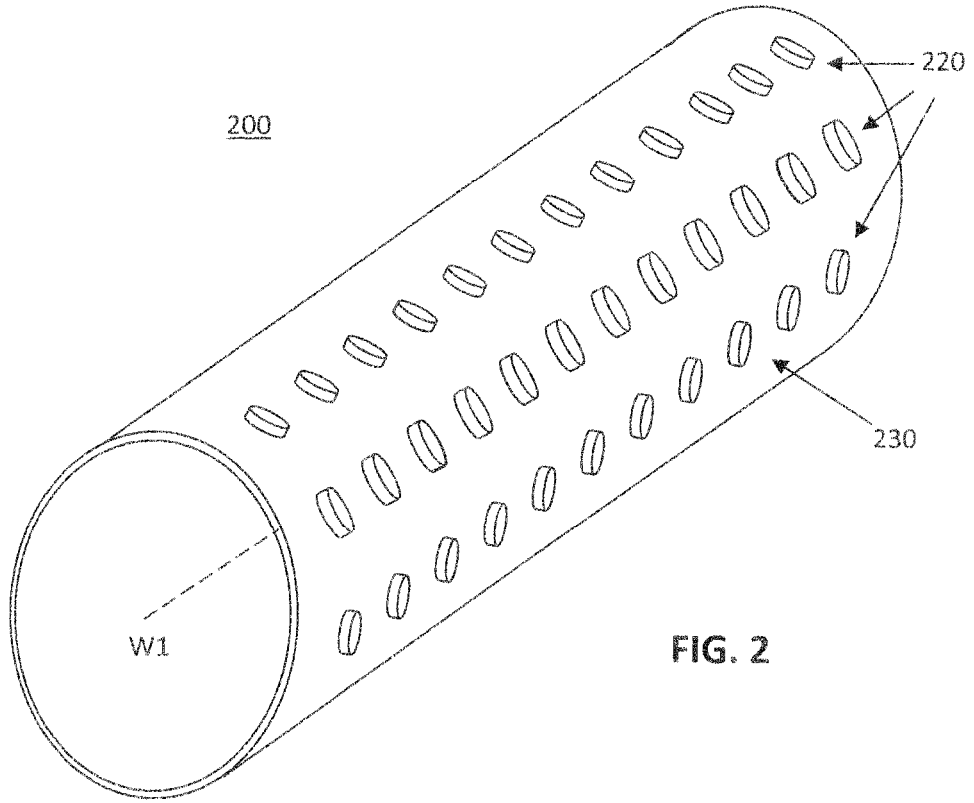


FIG. 1B



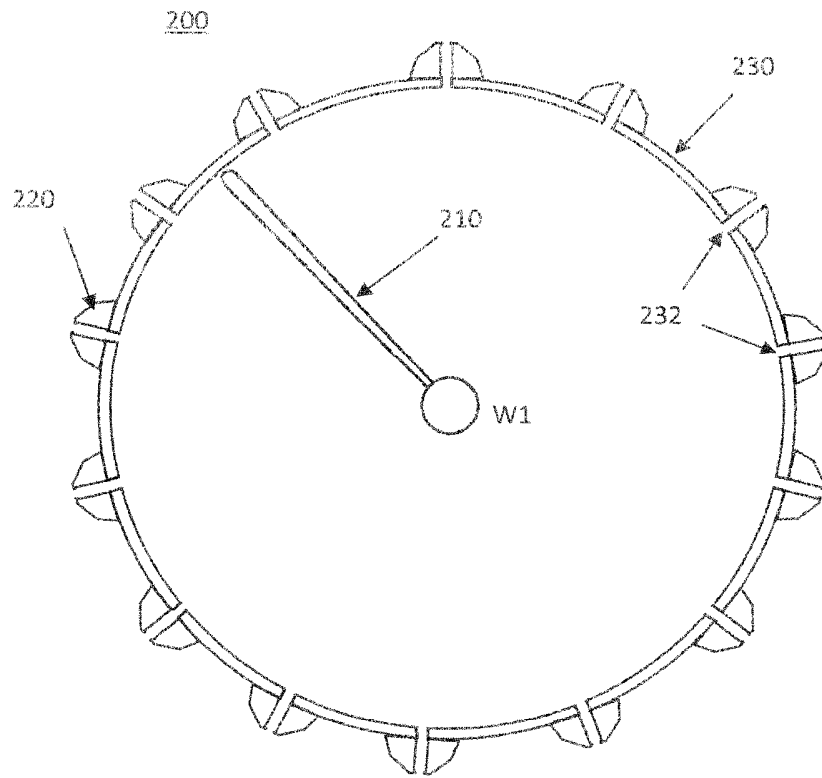


FIG. 3

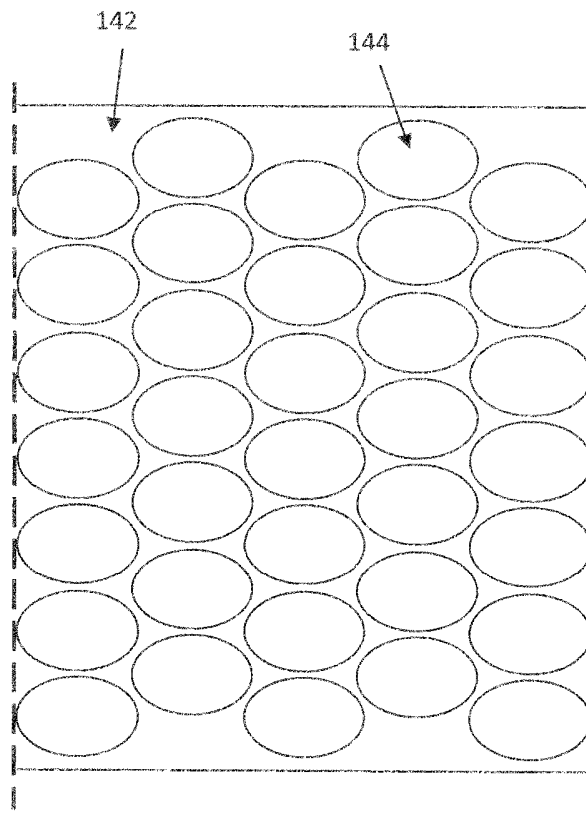


FIG. 4

100

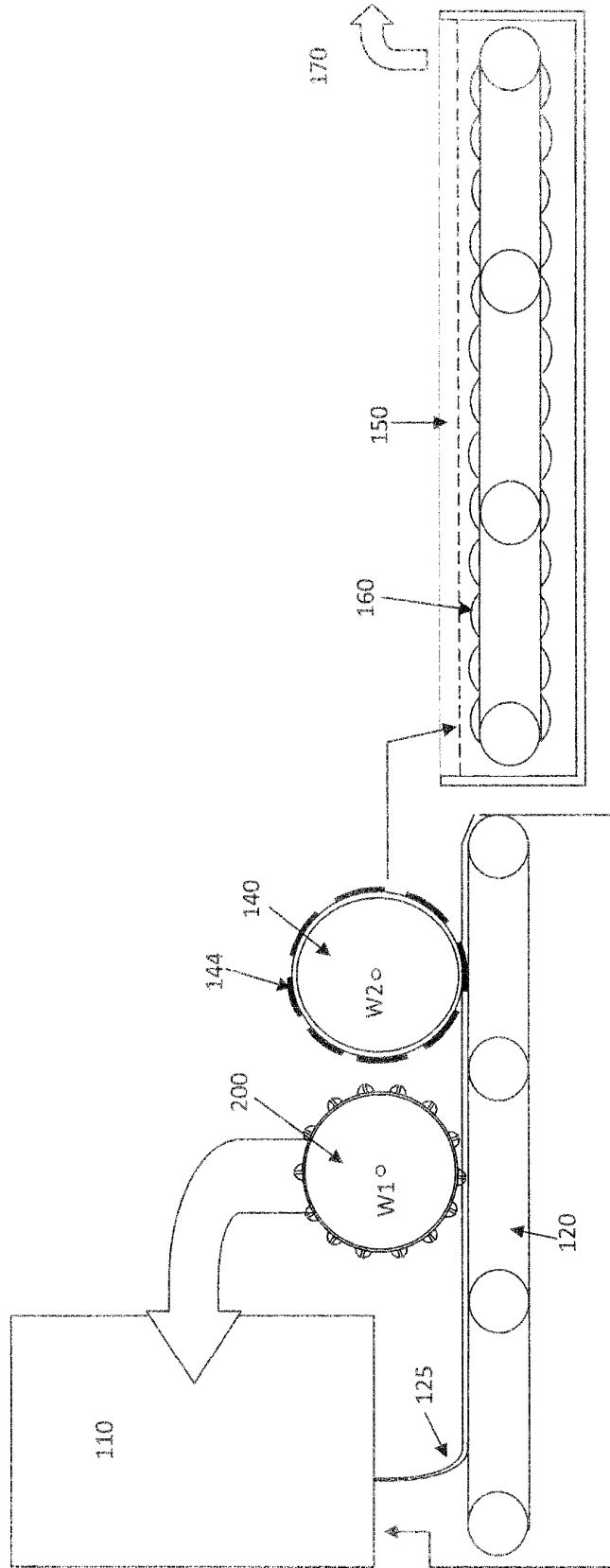


FIG. 5