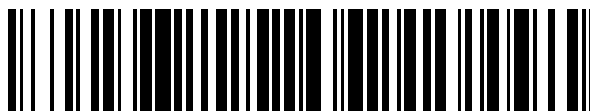


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 723 963**

51 Int. Cl.:

B26D 7/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.01.2015** **PCT/DE2015/000030**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.08.2015** **WO15117588**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.01.2015** **E 15710420 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019** **EP 3102376**

54 Título: **Procedimiento de corte y máquina cortadora para productos alimenticios en barra**

30 Prioridad:

06.02.2014 DE 102014001511

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

04.09.2019

73 Titular/es:

**SILLER, RUDI (100.0%)
Goldschmiedstrasse 11
74232 Abstatt, DE**

72 Inventor/es:

SILLER, RUDI

74 Agente/Representante:

ARPE FERNÁNDEZ, Manuel

ES 2 723 963 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 de corte y máquina cortadora para productos alimenticios en barra

CAMPO TÉCNICO

[0001] La invención se refiere a una máquina cortadora que permite cortar a máquina pan, queso y productos alimenticios en barra similares, en lonchas con el grosor deseado. La máquina cortadora según la invención puede consistir en particular en una máquina de cuchilla circular.

ESTADO ACTUAL DE LA TÉCNICA

[0002] Por el documento DE 198 20 004 C2 se conoce una máquina de cuchilla circular para cortar una barra de un producto alimenticio en lonchas. Esta máquina cortadora tiene una cuchilla de corte circular que puede girar alrededor de su eje central y además puede bascular en una trayectoria circular. Con este movimiento de basculación, la cuchilla se guía a través del producto alimenticio en barra que ha de ser cortado en lonchas. El producto alimenticio en barra se lleva hasta la cuchilla de corte por un conducto a modo de canal y se corta en lonchas. El conducto a modo de canal se extiende en dirección horizontal o ligeramente inclinada con respecto a la horizontal. Las lonchas cortadas se acumulan verticalmente en una superficie de depósito situada detrás de la cuchilla de corte en el sentido de transporte.

[0003] La dirección longitudinal del conducto corresponde a la dirección longitudinal de la máquina cortadora; por consiguiente, desde la perspectiva del usuario, el producto alimenticio en barra se transporta de izquierda a derecha o de derecha a izquierda. En las máquinas de corte horizontales de este tipo, la recogida de la barra de producto alimenticio cortada tiene lugar por regla general en un lugar diferente al de la introducción de la barra de producto alimenticio sin cortar. La anchura de las máquinas de corte es correspondientemente grande, ya que la máquina cortadora ha de tener espacio para al menos dos longitudes de barra de producto alimenticio.

[0004] Por el documento DE 201 20 234 U1 se conoce una máquina cortadora compacta en la que la cuchilla circular se desplaza paso a paso durante el proceso de corte. De este modo, el producto alimenticio que ha de ser cortado puede permanecer en el lugar en el que ha sido colocado en la máquina cortadora. Sin embargo, el desplazamiento de la cuchilla circular es técnicamente costoso, por lo que las máquinas de corte correspondientes son correspondientemente caras. Por el documento DE 93 10 092 U1 se conoce una máquina de cuchilla circular en la que el conducto está orientado en dirección vertical o ligeramente inclinada con respecto a la vertical. El producto alimenticio en barra se desplaza pasando junto a la cuchilla desde arriba hacia abajo y en ese proceso se corta en lonchas. A continuación, el paquete de producto alimenticio cortado se transporta de nuevo hacia arriba para allí sacarlo de la máquina cortadora.

[0005] Correspondientemente al documento DE 44 31808 C1, que constituye la base para las dos reivindicaciones independientes, en una forma de realización alternativa de una máquina cortadora vertical, la barra de producto alimenticio primero se lleva hacia abajo sin cortar. El corte de la barra de producto alimenticio no tiene lugar hasta el movimiento ascendente.

[0006] Las máquinas de corte verticales de este tipo pueden presentar una construcción correspondientemente estrecha y, por consiguiente, requieren menos espacio. Sin embargo, para lograr un corte de alta calidad, por regla general es necesario una desalineación entre el área de conducto delante de la cuchilla de corte y el área de conducto detrás de la cuchilla de corte. Sin embargo, dicha desalineación impediría el retorno del paquete de lonchas cortadas, de modo que en este caso la recogida del paquete de lonchas cortadas tendría que realizarse por debajo de la cuchilla de corte. Para recoger el paquete de lonchas cortadas en este lugar sería necesario agacharse bastante, lo que por regla general no se puede exigir al personal de ventas, ni tampoco al cliente final en el ámbito del autoservicio.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

[0007] A partir de este estado de la técnica conocido, la invención tiene por objetivo indicar una máquina cortadora mejorada, en la que la introducción y la recogida del producto alimenticio puedan tener lugar en el mismo lugar y que no obstante posibilite un corte de alta calidad.

[0008] La máquina cortadora según la invención está definida por las características indicadas en la reivindicación 2. Un procedimiento de corte según la invención está definido por las características indicadas en la reivindicación 1. Las reivindicaciones adicionales que siguen a las reivindicaciones 1 y 2 tienen por objeto perfeccionamientos útiles de la invención.

[0009] La máquina cortadora según la invención tiene al menos una cuchilla de corte para el producto alimenticio en barra y al menos un conducto para recibir el producto alimenticio en barra. La dirección de avance del producto alimenticio en barra corresponde a la dirección longitudinal del conducto. El conducto presenta una primera área de conducto delante de la cuchilla de corte y una segunda área de conducto detrás de la cuchilla de corte, que están separadas entre sí, al menos parcialmente, por una ranura. La cuchilla de corte puede girar en esta ranura durante el proceso de corte. Entre el primer área de conducto y el segundo área de conducto hay una desalineación. De acuerdo con la invención, la primera y el segundo área de conducto se pueden mover relativamente entre sí, de modo que la desalineación se puede reducir una vez finalizado el proceso de corte. Por lo tanto, el retorno del

paquete de lonchas cortadas puede tener lugar con seguridad y sin obstáculos. De este modo, el paquete de lonchas cortadas se puede ofrecer para que sea recogido en el mismo lugar en el que se ha introducido la barra de producto alimenticio sin cortar en la máquina cortadora. En este contexto puede ser suficiente configurar de forma móvil únicamente la primera o el segundo área de conducto. No obstante, también sería posible configurar de forma móvil las dos áreas de conducto.

[0010] Por lo tanto, durante el proceso de corte, el primer área de conducto y el segundo área de conducto siguen estando desalineadas entre sí en una primera posición, lo que posibilita un corte de alta calidad. Preferiblemente, la primera y el segundo área de conducto pueden estar alineadas entre sí en una segunda posición, después del movimiento de la primera y/o el segundo área de conducto. En este caso, la desalineación estaría completamente compensada. Esta posición se puede adoptar principalmente durante el retorno del paquete de lonchas cortadas.

[0011] Alternativa o adicionalmente, en esta segunda posición, el segundo área de conducto puede solapar el primer área de conducto, al menos en determinadas zonas. De este modo, la ranura entre la primera y el segundo área de conducto se puede cerrar, lo que permite excluir la posibilidad de un contacto accidental con la cuchilla de corte. En este caso, la segunda posición de las dos áreas de conducto también se puede adoptar en la situación de reposo de la máquina cortadora, es decir, cuando ésta no está siendo utilizada o durante la introducción de la barra de producto alimenticio sin cortar.

[0012] Este solapamiento puede tener lugar por ejemplo mediante un movimiento (adicional) de el segundo área de conducto en la dirección longitudinal del conducto. También se podría realizar un solapamiento mediante la salida de bridas adicionales que cierran la ranura.

[0013] Durante el movimiento de la primera y/o de el segundo área de conducto no es necesario que se mueva toda el área del conducto. Más bien puede ser suficiente configurar de forma móvil únicamente partes o zonas del área de conducto respectiva. Por ejemplo, en la zona de la ranura pueden estar dispuestas bridas o placas montadas de forma móvil en cada caso, que se pueden utilizar para compensar la desalineación o para configurar el solapamiento.

[0014] El movimiento de la primera y/o de el segundo área de conducto puede tener lugar como un movimiento giratorio. Para ello, la primera y/o el segundo área de conducto pueden estar montadas en cada caso de forma giratoria alrededor de un eje. En caso de una configuración angular de las áreas de conducto, frecuentemente existente en el campo de las máquinas de corte, el eje de giro se puede extender a través de los bordes respectivos de las áreas de conducto. Una forma de realización de este tipo solo requiere una adaptación constructiva relativamente pequeña de las máquinas de corte conocidas y, por lo tanto, se puede realizar de forma económicamente ventajosa. Las áreas de conducto pueden estar configuradas en particular en forma de L.

[0015] Preferiblemente, el borde de el primer área de conducto y el borde de el segundo área de conducto pueden estar alineados entre sí, de modo que un solo eje de giro puede ser suficiente para poder mover las dos áreas de conducto. Además, de este modo se puede lograr de forma especialmente sencilla un ajuste completo del área de conducto respectiva.

[0016] Alternativa o adicionalmente, la primera y/o el segundo área de conducto pueden estar montadas de forma desplazable. En esta forma de realización, los planos de las dos áreas de conducto pueden estar dispuestos paralelos entre sí en una primera posición, de modo que en esta primera posición se puede lograr una desalineación uniforme. Esta desalineación se puede reducir, o incluso compensar por completo, mediante un desplazamiento de la primera y/o de el segundo área de conducto en dirección transversal con respecto a la dirección de avance. Además, mediante un desplazamiento de la primera y/o de el segundo área de conducto en la dirección longitudinal del conducto se puede lograr un solapamiento de las dos áreas de conducto.

[0017] En principio, una máquina cortadora según la invención de este tipo puede estar configurada como máquina cortadora horizontal o vertical. En caso de una máquina cortadora horizontal también se obtienen ventajas en relación con el espacio necesario para colocar la máquina cortadora, dado que ya no es necesario que toda la anchura de la máquina cortadora esté libremente accesible. Más bien, el área de la máquina cortadora situada detrás de la cuchilla de corte en la dirección de avance puede estar "oculta", y por ejemplo se puede cubrir mediante una repisa de depósito para el producto alimenticio que ha de ser cortado.

[0018] En una forma de realización especialmente ventajosa, la máquina cortadora según la invención puede consistir en una máquina cortadora vertical, en la que la dirección longitudinal del conducto está orientada verticalmente o ligeramente inclinada con respecto a la vertical. De este modo la propia máquina cortadora puede tener una configuración claramente más estrecha que una máquina cortadora horizontal comparable, sin que haya que admitir un detrimento de la calidad del corte. Más bien, ahora una máquina cortadora horizontal también puede estar provista de una desalineación entre las dos áreas de conducto, de modo que se puede lograr un buen resultado de corte.

[0019] En otra forma de realización preferente, la dirección longitudinal del conducto se puede extender de forma aproximadamente perpendicular a la dirección longitudinal de la máquina cortadora. La dirección longitudinal de la máquina cortadora corresponde a la parte delantera de la máquina cortadora orientada hacia el usuario. No es forzosamente necesario que se trate del lado más largo de la máquina cortadora. De este modo, el producto alimenticio ya no se transporta de izquierda a derecha o de derecha a izquierda, sino más bien de adelante hacia atrás o de atrás hacia adelante. Una máquina cortadora de este tipo presentaría una construcción algo más profunda que las máquinas de corte ya conocidas en el estado actual de la técnica, pero en cambio claramente más estrecha. Dado que por regla general hacia el fondo hay espacio adicional, mediante el giro de la dirección de avance fuera de la dirección longitudinal de la máquina cortadora tendría lugar en conjunto una reducción del espacio necesario para la colocación de la máquina cortadora. Por lo tanto, esta forma de realización de la máquina cortadora con un

conducto que se extiende perpendicularmente con respecto a la dirección longitudinal de la máquina cortadora tiene también una importancia inventiva independiente.

[0020] De este modo, en caso de una orientación horizontal o ligeramente inclinada con respecto a la horizontal de la dirección longitudinal del conducto, también se puede realizar una máquina cortadora muy estrecha y compacta, cuya anchura podría corresponder a la de una máquina cortadora vertical. Dado que las máquinas de corte horizontales están más presentes en el mercado y que por lo tanto se ha producido una cierta habituación a la dirección de corte horizontal, puede resultar ventajoso mantener esta dirección de corte horizontal, sobre todo en caso de un manejo de la máquina cortadora directamente por el cliente final.

[0021] En una forma de realización ventajosa, en el área de introducción de la máquina cortadora puede haber un dispositivo de giro que permite girar dentro del plano del conducto la barra de producto alimenticio introducida. De este modo, los usuarios de la máquina cortadora pueden introducir la barra de producto alimenticio del modo habitual con su dirección longitudinal en la dirección longitudinal de la máquina cortadora. A continuación, la dirección longitudinal de la barra de producto alimenticio se puede girar hasta la dirección de avance de la barra de producto alimenticio por medio del dispositivo de giro. El producto alimenticio cortado también se puede girar mediante este dispositivo de giro.

[0022] En una máquina cortadora de este tipo con una dirección de avance que se extiende en la dirección transversal de la máquina cortadora, el elemento deslizante de transporte podría estar dispuesto en el área delantera de la máquina cortadora, de modo que la barra de producto alimenticio sería empujada hacia atrás y cortada. A continuación, la barra de producto alimenticio cortada tendría que ser empujada de nuevo hacia adelante por medio de otro dispositivo de transporte.

[0023] Por lo tanto, en una forma de realización ventajosa, el elemento deslizante de transporte puede estar dispuesto en el extremo trasero del conducto. De este modo, el elemento deslizante de transporte se puede desplazar primero hacia adelante y coger allí la barra de producto alimenticio introducida. Después, el elemento deslizante de transporte con la barra de producto alimenticio sin cortar se puede desplazar hacia atrás pasando junto a la cuchilla de corte. A continuación, el elemento deslizante de transporte empuja la barra de producto alimenticio de nuevo hacia adelante. Durante este movimiento se produce el corte de la barra de producto alimenticio por medio de la cuchilla circular. De este modo, el movimiento hacia adelante y el movimiento hacia atrás pueden tener lugar mediante el mismo elemento deslizante de transporte, sin que sea necesario ningún elemento de transporte adicional.

[0024] En el procedimiento según la invención para cortar productos alimenticios en barra mediante una máquina cortadora, en primer lugar el producto alimenticio se introduce en un conducto de la máquina cortadora, presentando dicho conducto dos áreas de conducto que están separadas entre sí, al menos parcialmente, por una ranura. A continuación, el producto alimenticio se desplaza pasando junto a la cuchilla de corte en el sentido de avance. Una vez finalizado este movimiento se cambia la posición relativa de las dos áreas de conducto y a continuación el producto alimenticio se desplaza de nuevo pasando junto a la cuchilla de corte en un sentido opuesto al sentido de avance. El corte del producto alimenticio en barra puede tener lugar durante el primer o durante el segundo desplazamiento de paso junto a la cuchilla de corte.

[0025] De este modo, por un lado se puede lograr un resultado de corte de alta calidad, dado que durante el proceso de corte se puede establecer una desalineación de las dos áreas de conducto, que se puede reducir o compensar por completo en el paso simple sin proceso de corte. Por otro lado, la recogida del paquete de producto alimenticio cortado se puede realizar en el mismo lugar en el que también se ha realizado la introducción de la barra de producto alimenticio, lo que posibilita una construcción compacta, y por lo tanto que ahorra espacio, de la máquina cortadora. Un procedimiento de este tipo se puede llevar a cabo en particular en una máquina cortadora arriba descrita.

[0026] Con el fin de posibilitar un manejo lo más sencillo posible para los usuarios, el producto alimenticio introducido se puede girar dentro del conducto de la máquina cortadora antes de pasarlo por primera vez junto a la cuchilla de corte. Por lo tanto, el producto alimenticio se puede introducir de la forma habitual, de modo que no es necesario cambiar ningún hábito. Además, mediante sensores se podría comprobar en qué orientación se ha introducido la barra de producto alimenticio para excluir errores de manejo a este respecto.

[0027] Otras ventajas y características de la invención son las características indicadas además en las reivindicaciones, así como las que se desprenden de los siguientes ejemplos de realización.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL DIBUJO

[0028] La invención se describe y explica más detalladamente a continuación por medio de los ejemplos de realización representados en el dibujo. En éste:

- La figura 1 muestra una vista frontal de una primera forma de realización de la máquina cortadora según la invención con un conducto ligeramente inclinado con respecto a la vertical para recibir el producto alimenticio en barra;

- La figura 2 muestra una sección a lo largo de la línea A-A según la figura 1;

- La figura 3 muestra una vista de detalle de la zona de transición entre las dos áreas de conducto según la figura 2;

- La figura 4 muestra una vista desde arriba de una segunda forma de realización de la máquina cortadora según la invención con conducto horizontal, cuya dirección longitudinal está dispuesta aproximadamente perpendicular a la dirección longitudinal de la máquina cortadora, estando dispuesto un producto alimenticio en el área de introducción;

- La figura 5 muestra una vista desde arriba de la máquina cortadora según la figura 4, en la que el producto alimenticio introducido se ha girado; y

- La figura 6 muestra una vista desde arriba de la máquina cortadora según la figura 4, en la que el producto alimenticio introducido se ha transportado hacia atrás.

MODOS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

[0029] En las figuras 1 a 3 está representada una primera forma de realización de la máquina cortadora 10 según la invención. En el presente ejemplo, la máquina cortadora 10 está configurada como una máquina de cuchilla circular con una cuchilla circular 12. La cuchilla circular 12 está acoplada de forma habitual con un accionamiento de cuchilla 14 que se encarga de la rotación de la cuchilla circular 12 y su movimiento a través del producto alimenticio que ha de ser cortado.

[0030] La máquina cortadora 10 tiene un conducto 20, cuya dirección longitudinal corresponde a la dirección de avance de un producto alimenticio 18 en barra introducido. En el presente ejemplo, el conducto 20 está ligeramente inclinado con respecto a la vertical. El conducto 20 de la máquina cortadora 10 tiene una primera área de conducto superior 22 y una segunda área de conducto inferior 24, que están separadas entre sí por una ranura 26. La cuchilla circular 12, accionada por el accionamiento de cuchilla 14, se desplaza a través de esta ranura 26, con lo que en este lugar corta el producto alimenticio 18 presente en la zona de la ranura 26. Entonces, debajo de esta ranura 26 con respecto al dibujo se forma una loncha de producto alimenticio. Por encima de la ranura 26, el producto alimenticio 18 todavía está sin cortar.

[0031] El producto alimenticio 18 que ha de ser cortado se coloca en el área de conducto superior 22 sobre su pared de canal trasera 30. En el presente ejemplo, la pared de canal trasera 30 está ligeramente inclinada con respecto a la vertical, estando el extremo superior 32 de la pared de canal trasera 30 inclinado hacia atrás, de tal modo que el producto alimenticio 18 introducido no se cae hacia afuera del conducto 20. La pared de canal 30 forma aproximadamente un ángulo recto con una pared lateral 34, que en el ejemplo de realización representado en el dibujo está representada a la derecha. Esta pared lateral 34 podría estar dispuesta de forma desplazable longitudinalmente sobre la pared de canal trasera 30, de modo que la anchura del área de conducto superior 22 se podría ajustar de forma variable en una magnitud determinada para adaptar la anchura del conducto al tamaño del producto alimenticio 18 introducido.

[0032] Para el corte, la barra de producto alimenticio 18 se empuja mediante un elemento deslizante de transporte 40 en dirección a la ranura 26. El elemento deslizante de transporte 40 puede presentar por ejemplo varias garras situadas una junto a otra, que durante el proceso de corte se introducen desde arriba con suficiente firmeza en el extremo del producto alimenticio.

[0033] Para evitar que se caigan las lonchas cortadas de la barra de producto alimenticio 18, por debajo del producto alimenticio 18 introducido está dispuesto un soporte de lonchas 44. Antes del comienzo del proceso de corte, el producto alimenticio 18 sin cortar está apoyado sobre dicho soporte de lonchas 44 (véase en particular la Figura 3). Paralelamente al avance del elemento deslizante de transporte 40, el soporte de lonchas 44 también se desplaza paso a paso hacia abajo, de modo que las lonchas se pueden apoyar sobre el soporte de lonchas 44. Por lo tanto, en el ejemplo de realización representado, el soporte de lonchas 44 y el elemento deslizante de transporte 40 están acoplados entre sí.

[0034] El área de conducto inferior 24 tiene igualmente una pared de canal trasera 50, que en el presente ejemplo se extiende paralela a la pared de canal trasera 30 del área de conducto superior 22. Una pared lateral 52 del área de conducto inferior 24 se extiende paralela a la pared lateral 34 del área de conducto superior 22. El paquete de lonchas cortadas se reúne en el área de conducto inferior 24, encargándose la pared de canal trasera 50 junto con el soporte de lonchas 44 de que el paquete de lonchas se deposite de forma segura.

[0035] Para obtener un corte limpio y de alta calidad por medio de la cuchilla circular 12, entre la pared de canal trasera 30 del área de conducto superior 22 y la pared de canal trasera 50 del área de conducto inferior 24 hay una desalineación 54. Entre la pared lateral 34 del área de conducto superior 22 y la pared lateral 52 del área de conducto inferior 24 también hay una desalineación 56. Esta desalineación 54, 56 estorbaría durante el desplazamiento hacia arriba del soporte de lonchas 44, dado que el paquete de lonchas puede topar con la desalineación 54, 56 y de este modo se pueden producir daños en las lonchas cortadas o una caída del paquete de lonchas.

[0036] Por este motivo, en el presente ejemplo el área de conducto inferior 24 está configurada de forma móvil. Una vez finalizado el proceso de corte, el área de conducto inferior 24 se puede desplazar una distancia en dirección transversal (flecha 60) para compensar la desalineación 54. Al mismo tiempo, el área de conducto inferior 24 se puede desplazar una distancia en la dirección transversal de la pared lateral (flecha 62) para poder compensar también la desalineación 56. Idealmente, de este modo el área de conducto superior 22 puede estar alineada con el área de conducto inferior 24.

[0037] Adicionalmente también podría tener lugar un movimiento del área de conducto inferior o del área de conducto superior en la dirección longitudinal del área de conducto, de modo que el área de conducto inferior solaparía el área de conducto superior en una distancia determinada. En este caso, la ranura 26 estaría completamente cerrada.

[0038] A diferencia del ejemplo de realización aquí representado, la desalineación entre el área de conducto superior y el área de conducto inferior también se podría reducir mediante una rotación de una de las dos áreas de conducto.

[0039] En las figuras 4 a 6 está representada una segunda forma de realización de la máquina cortadora 10.4 según la invención. Al igual que la máquina cortadora 10, la máquina cortadora 10.4 está configurada como una máquina de cuchilla circular. La máquina cortadora 10.4 tiene un conducto 20.4 cuya dirección longitudinal 70

corresponde a la dirección de avance del producto alimenticio 18 en barra introducido. En el presente ejemplo, el conducto 20.4 se extiende en dirección aproximadamente horizontal. No obstante, la dirección longitudinal 70 del conducto 20 es aproximadamente perpendicular a la dirección longitudinal 72 de la máquina cortadora 10.4, de modo que la dirección longitudinal 70 del conducto 20.4 corresponde a la dirección transversal de la máquina cortadora 10.4.

[0040] El conducto 20.4 de la máquina cortadora 10.4 tiene una primera área de conducto delantera 22.4 y una segunda área de conducto trasera 24.4, que están separadas entre sí por una ranura 26.4. La cuchilla circular 12, accionada por el accionamiento de cuchilla 14, se desplaza a través de esta ranura 26.4, con lo que en este lugar corta el producto alimenticio 18 presente en la zona de la ranura 26.4.

[0041] Un usuario 80, que puede ser personal de ventas o un cliente final, puede llevar a cabo la introducción del producto alimenticio 18 que ha de ser cortado desde la parte delantera 82 de la máquina cortadora 10.4. El producto alimenticio 18 que ha de ser cortado se coloca en el área de conducto delantera 22.4 sobre la pared de canal inferior 30.4 de ésta. La pared de canal inferior 30.4 se extiende aproximadamente en ángulo recto con respecto a una pared lateral 34.4, que en el ejemplo de realización representado en el dibujo está representada a la derecha. Esta pared lateral 34.4 podría estar dispuesta de forma desplazable longitudinalmente sobre la pared de canal inferior 30.4, de modo que la anchura del área de conducto delantera 22.4 se podría ajustar de forma variable en una magnitud determinada para adaptar la anchura del conducto al tamaño del producto alimenticio 18 introducido.

[0042] Por regla general, el eje longitudinal 74 del producto alimenticio 18 introducido ha de estar dentro del eje longitudinal 70 del conducto 20.4, y por lo tanto orientado en la dirección de avance. Por ello, un producto alimenticio 18 que ha sido introducido en una orientación diferente según la figura 4, primero se puede girar de tal modo que su eje longitudinal 74 quede dentro del eje longitudinal 70 del conducto 20.4 según la figura 5.

[0043] Para el corte, en primer lugar la barra de producto alimenticio 18 se lleva hacia atrás por medio de un elemento deslizante de transporte 40.4 por encima de la ranura 26.4 a el segundo área de conducto trasera 24.4. Para ello, el elemento deslizante de transporte 40.4 presenta varias garras situadas una junto a otra, que se introducen desde arriba con suficiente firmeza en el extremo del producto alimenticio 18. En este primer paso junto a la cuchilla circular 12 todavía no tiene lugar ningún proceso de corte. El área de conducto delantera 22.4 y el área de conducto trasera 24.4 están dispuestas una con respecto a la otra de tal modo que las paredes de canal inferiores 30.4 y 50.4 respectivas están alineadas entre sí.

[0044] A continuación, el producto alimenticio 18 se desplaza de nuevo pasando junto a la cuchilla circular 12 por medio del elemento deslizante de transporte 40.4. En este segundo desplazamiento tiene lugar el corte del producto alimenticio 18. La barra de producto alimenticio cortada se puede girar de nuevo hacia atrás correspondientemente a la figura 5, para sacarla cómodamente del área de conducto delantera 22.4.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para cortar productos alimenticios 18 en barra mediante una máquina cortadora (10.4)
 - que presenta una cuchilla circular (12) para el producto alimenticio (18) en barra,
- 5 - que presenta un conducto (20.4) para recibir el producto alimenticio (18) en barra, cuya dirección longitudinal (70) corresponde a la dirección de avance del producto alimenticio (18) en barra,
- 10 - presentando el conducto (20.4) una primera área de conducto (22.4) y una segunda área de conducto (24.4) que están separadas entre sí, al menos parcialmente, por una ranura (26.4),
- 10 - extendiéndose la dirección longitudinal (70) del conducto (20.4) de forma aproximadamente perpendicular a la dirección longitudinal (72) de la máquina cortadora (10.4),
- 15 - presentando la dirección longitudinal (70) del conducto (20.4) una orientación horizontal o ligeramente inclinada con respecto a la horizontal,
- 15 - caracterizado por que
- 15 - la dirección longitudinal (72) de la máquina cortadora (10.4) corresponde a la parte delantera (82) de la máquina cortadora (10.4) orientada hacia el usuario,
- 15 - la introducción del producto alimenticio (18) en barra tiene lugar desde la parte delantera (82) de la máquina cortadora (10.4).

2. Máquina cortadora (10.4) para productos alimenticios 18 en barra,
- 20 - con una cuchilla circular (12) para el producto alimenticio (18) en barra,
- 20 - con un conducto (20.4) para recibir el producto alimenticio (18) en barra, cuya dirección longitudinal (70) corresponde a la dirección de avance del producto alimenticio (18) en barra,
- 25 - presentando el conducto (20.4) una primera área de conducto (22.4) y una segunda área de conducto (24.4) que están separadas entre sí, al menos parcialmente, por una ranura (26.4),
- 25 - extendiéndose la dirección longitudinal (70) del conducto (20.4) de forma aproximadamente perpendicular a la dirección longitudinal (72) de la máquina cortadora (10.4),
- 25 - correspondiendo la dirección longitudinal (72) de la máquina cortadora (10.4) a la parte delantera de la máquina cortadora (10.4) orientada hacia el usuario,
- 30 - teniendo lugar la introducción del producto alimenticio (18) en barra desde la parte delantera (82) de la máquina cortadora (10.4),
- 30 - presentando la dirección longitudinal (70) del conducto (20.4) una orientación horizontal o ligeramente inclinada con respecto a la horizontal,
- 30 - caracterizada por que
- 35 - entre el primer área de conducto (22.4) y el segundo área de conducto (24.4) hay al menos una desalineación,
- 35 - el primer área de conducto (22.4) y el segundo área de conducto (24.4) se pueden mover relativamente entre sí de tal modo que la desalineación se puede reducir mediante el movimiento.

3. Máquina cortadora según la reivindicación 2, caracterizada por que
- 40 - el primer área de conducto (22.4) y el segundo área de conducto (24.4) están dispuestas desalineadas entre sí en una primera posición,
- 40 - el primer área de conducto (22.4) y el segundo área de conducto (24.4) están alineadas entre sí en una segunda posición.

4. Máquina cortadora según la reivindicación 2 o 3, caracterizada por que
- 45 - el primer área de conducto y el segundo área de conducto están dispuestas desalineadas entre sí en una primera posición,
- 45 - el segundo área de conducto solapa el primer área de conducto, al menos en determinadas zonas, en una segunda posición.

- 50 5. Máquina cortadora según una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizada por que el primer área de conducto y/o el segundo área de conducto está o están montadas de forma giratoria alrededor de un eje.

6. Máquina cortadora según una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizada por que el primer área de conducto y/o el segundo área de conducto están montadas de forma desplazable.

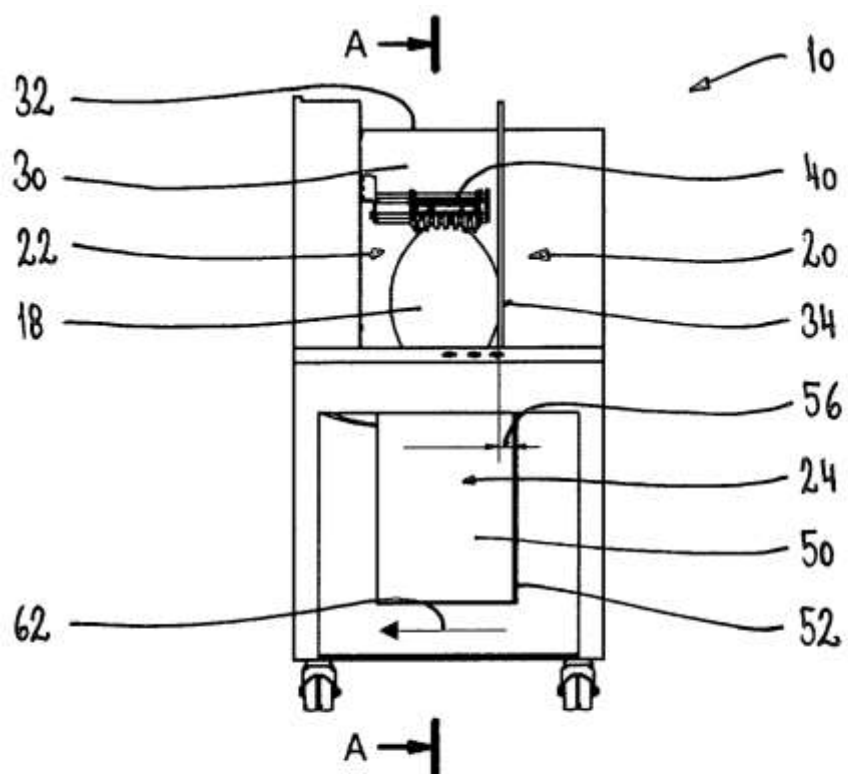


Fig. 1

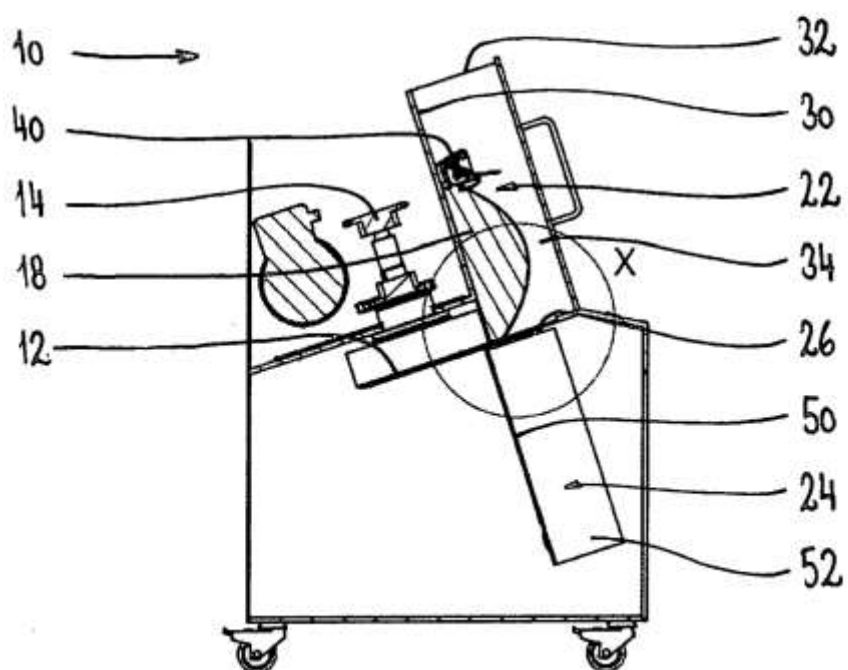


Fig. 2

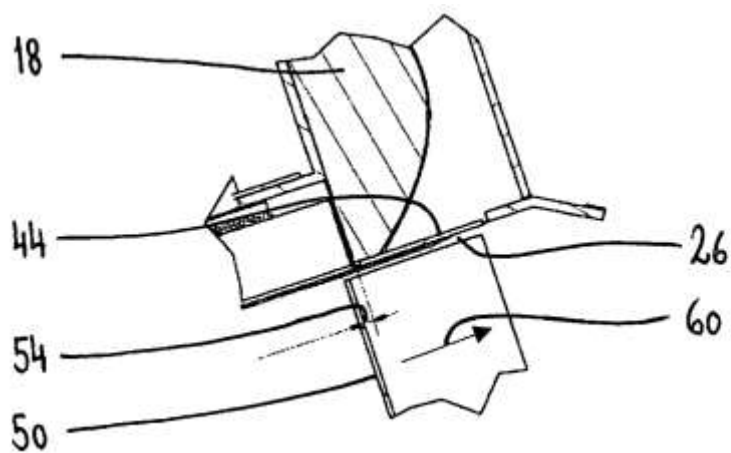


Fig. 3

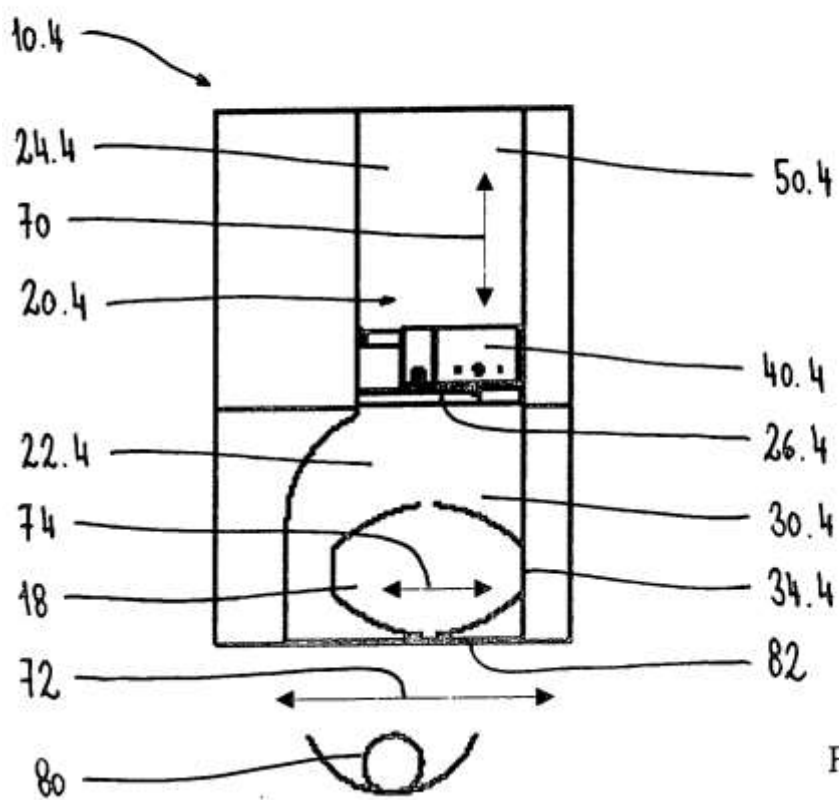


Fig. 4

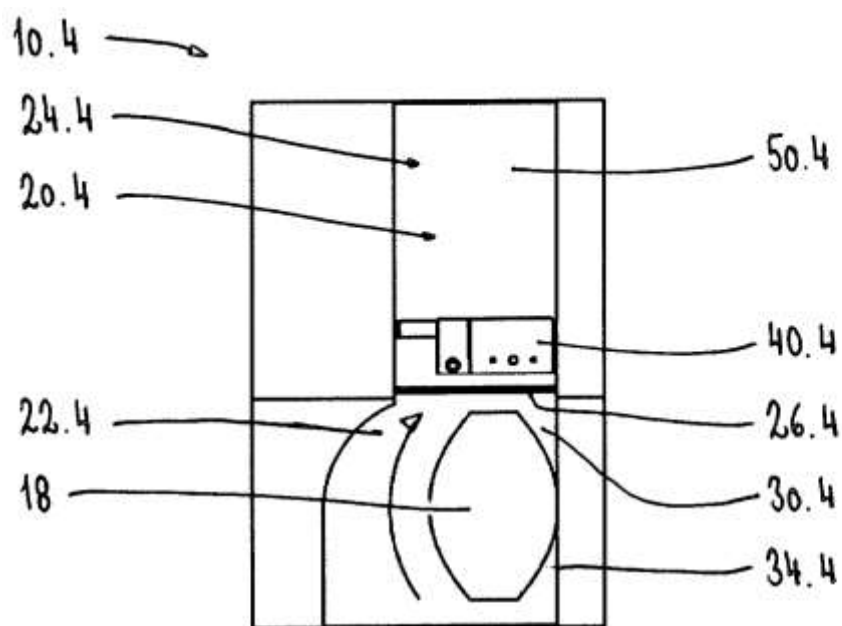


Fig. 5

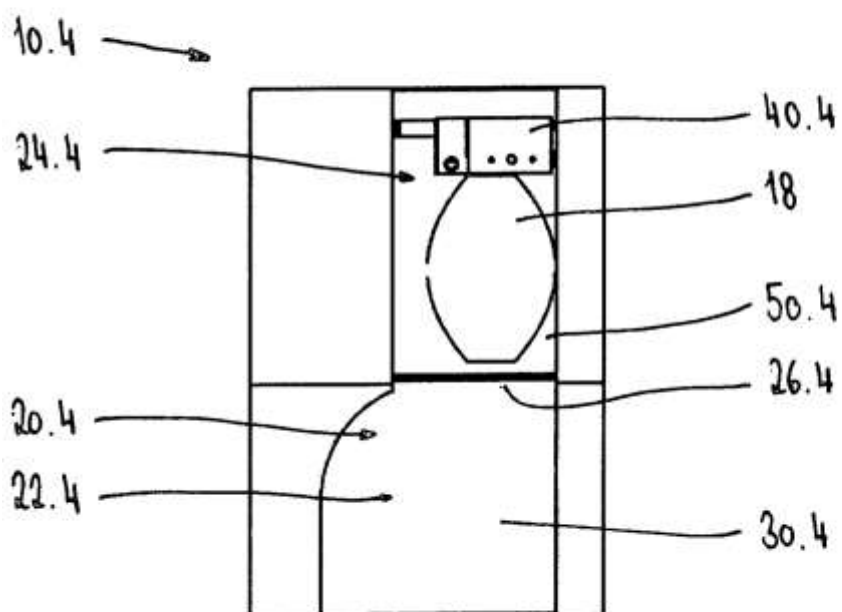


Fig. 6

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- DE 19820004 C2 [0002]
- DE 20120234 U1 [0004]
- DE 9310092 U1 [0004]
- DE 4431808 C1 [0005]