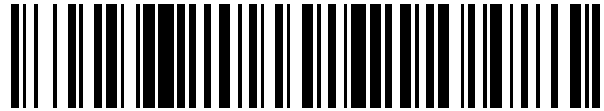


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 637 246**

51 Int. Cl.:

B02C 18/36

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.08.2013 PCT/EP2013/067398**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.03.2014 WO14037223**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.08.2013 E 13753171 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.05.2017 EP 2892650**

54 Título: **Juego de cuchillas para una picadora de carne**

30 Prioridad:

05.09.2012 DE 102012108245

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

11.10.2017

73 Titular/es:

**HEINRICH GMBH (100.0%)
Siemensstrasse 7
72622 Nürtingen-Zizishausen, DE**

72 Inventor/es:

GREINER, WOLFGANG

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 637 246 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

Juego de cuchillas para una picadora de carne

5 Se utiliza una picadora de carne para triturar carne especialmente en el campo de la fabricación de embutidos. Dado que la carne puede contener también tendones y cartílagos, se realiza generalmente una trituración por medio de varios juegos de cuchillas dispuestos uno tras otro, constituidos por un disco agujereado y una cuchilla rotativa dispuesta delante del mismo. Las propias cuchillas están formadas por portacuchillas con varios brazos que sobresalen de un cubo hacia fuera y llevan hojas cortantes de cuchilla asentadas sobre ellos, extendiéndose las
10 hojas cortantes de cuchilla paralelamente a los brazos. Las cuchillas se afianzan en dirección axial con los discos agujereados mediante una alta presión de apriete para obtener una alta potencia de corte. Se originan así altas fuerzas de rozamiento entre las hojas cortantes y el disco agujereado. Por tanto, los discos agujereados y las hojas cortantes de cuchilla se desgastan con relativa rapidez y la abrasión metálica producida llega a la masa de embutido. Para reducir estos problemas se ha propuesto en el documento DE 44 37 144 A1 un juego de cuchillas en el que las hojas cortantes de cuchilla están dispuestas de forma axialmente móvil en el portacuchillas y son
15 presionadas contra el disco agujereado por medio de la presión de trabajo del producto a cortar. Los portacuchillas ya no tienen que ser pretensados aquí axialmente contra los discos agujereados, con lo que se pueden reducir sensiblemente las pérdidas por rozamiento.

20 Un juego de cuchillas según el preámbulo de la reivindicación 1 es conocido por los documentos GB 363 229, US 1 889 381 y DE 577 208.

La presente invención se basa en el problema de proporcionar un juego de cuchillas en el que se reduzca aún más el desgaste de los discos agujereados y las hojas cortantes de cuchilla en comparación con las soluciones conocidas.

25 El problema se resuelve con un juego de cuchillas según la reivindicación 1.

Debido a las cuchillas montadas de manera giratoria, las cuales a su vez son movidas por el portacuchillas a lo largo del disco agujereado, se obtiene una potencia de corte netamente mejor, tal como se ha demostrado en ensayos. En este juego de cuchillas el producto a cortar es triturado realmente por corte y no por aplastamiento en un porcentaje netamente superior al de los juegos de cuchillas conocidos. Se produce así también un menor desgaste tanto del disco agujereado como de las cuchillas. Llega menos abrasión metálica a la masa de embutido. Se puede reducir la potencia de accionamiento de la picadora de carne. Asimismo, se origina una menor producción de calor por el rozamiento entre las hojas cortantes de cuchilla y el disco agujereado y, por tanto, resulta un menor calentamiento del producto a cortar, lo que favorece la calidad del embutido.

35 Para lograr una cobertura uniforme del disco agujereado por las cuchillas giratorias, los ejes de rotación de las cuchillas pueden estar dispuestos preferiblemente sobre uno o varios círculos alrededor del eje del árbol de la picadora de carne. Asimismo, es ventajoso a este respecto que las cuchillas presenten siempre la misma distancia angular.

En una ejecución preferida del juego de cuchillas éstas están configuradas como rotacionalmente simétricas. Pueden ser especialmente de forma redonda o poligonal. Pueden ser hechas girar así fácil y uniformemente por el producto a cortar firmemente sujeto por el disco agujereado cuando dichas cuchillas sean movidas por el portacuchillas a lo largo del disco agujereado. Además, las cuchillas en esta ejecución se pueden limpiar de manera sencilla. Es ventajoso a este respecto que las cuchillas estén provistas de hojas cortantes en su perímetro. La distribución de presión así producida entre las cuchillas y el disco agujereado es más favorable que en las hojas cortantes dirigidas radialmente hacia fuera en los juegos de cuchillas conocidos. Resulta una carga superficial de la cuchilla en lugar de una carga lineal, lo que reduce aún más la deformación y, por tanto, el desgaste del disco agujereado. Además, se pueden utilizar discos agujereados más delgados que en los juegos de cuchillas conocidos. El pie de cuchilla puede ser preferiblemente redondo, mientras que las hojas cortantes pueden estar dispuestas también, por ejemplo, sobre un polígono alrededor del eje de rotación de la cuchilla.

Según la invención, las cuchillas presentan varias alas que están provistas de unas respectivas hojas cortantes, estando dispuestas las hojas cortantes en el perímetro radialmente exterior de las alas.

Las alas pueden presentar aquí también longitudes diferentes.

Las hojas cortantes pueden formar preferiblemente un ángulo de corte de 30° a 60° con el disco agujereado. Se han obtenido muy buenos resultados en ensayos con ángulos de corte de 45°. Por el contrario, en los juegos de cuchillas convencionales los ángulos de corte son netamente mayores, lo que conduce a peores resultados de corte. Las hojas cortantes se afilan durante el proceso de corte en el disco agujereado más duro. Incluso cuando hay desgaste,

se conserva el ángulo de corte.

Se obtienen otras ventajas cuando las cuchillas están dispuestas de manera recambiable en el portacuchillas por medio de una unión de enchufado. Éstas pueden ser así fácilmente cambiadas y limpiadas.

5 Se prefiere especialmente que las cuchillas estén dispuestas en forma axialmente móvil en el portacuchillas. De este modo, se presenta una acción de corte solamente cuando el producto a cortar es presionado contra las cuchillas. La presión de trabajo del producto a cortar aportado por un tornillo sin fin de la picadora de carne es entonces suficiente para generar una acción de corte limpia. Si no se alimenta producto a cortar, el rozamiento entre el disco agujereado y la cuchilla es tan solo mínimo.

15 Se pueden lograr resultados de corte aún mejores y un desgaste aún menor cuando las cuchillas están montadas de manera flotante en el portacuchillas. De este modo, las hojas cortantes de cuchilla descansan siempre con toda su superficie sobre el disco agujereado durante el proceso de corte, con independencia de si el portacuchillas y el disco agujereado están orientados o no de manera exactamente paralela entre ellos. Se obtienen resultados de corte óptimos, lo que es importante especialmente para la fabricación de productos de carne picada, filetes tártaros o salchichones.

20 El portacuchillas puede estar configurado preferiblemente en forma de disco para garantizar una construcción plana y compacta del juego de cuchillas. El montaje del juego de cuchillas se configura así también como sencillo. Es especialmente ventajosa a este respecto una configuración del portacuchillas con varias alas en las que esté dispuesta al menos una respectiva cuchilla. Las alas pueden mantenerse relativamente estrechas, con lo que apenas se dificulta por el portacuchillas el paso del producto a cortar hacia el disco agujereado.

25 Se obtienen otras ventajas cuando el portacuchillas y/o las cuchillas presentan aberturas para evacuar producto a cortar no triturable. Tales aberturas pueden estar dispuestas, por ejemplo, cerca del eje de rotación de las cuchillas o del portacuchillas. Las partes segregadas, tales como tendones o cartílagos, pueden ser evacuadas desde allí, por ejemplo, a través de un tubo para que éstas no obstruyan el juego de cuchillas.

30 Si se debe conseguir un alto grado de trituración, el juego de cuchillas puede presentar entonces de manera en sí conocida dos discos agujereados con portacuchillas dispuestos delante de ellos y dotados de cuchillas, presentando los discos agujereados en la dirección de circulación del producto a cortar un diámetro de agujero cada vez más pequeño.

35 A continuación, se describe con más detalle ayudándose del dibujo un ejemplo de realización preferido de un juego de cuchillas según la invención.

Muestran:

40 La figura 1, una vista lateral parcialmente cortada de un tornillo sin fin de picadora de carne con un juego de cuchillas asentado sobre el mismo;
La figura 2, una vista lateral ampliada de un portacuchillas equipado con cuchillas del juego de cuchillas de la figura 1; y
La figura 3, una vista en planta de una cuchilla del juego de cuchillas de la figura 1.

45 La figura 1 muestra un juego de cuchillas 10 que en el ejemplo representado tiene dos discos agujereados 12, 14 con unos respectivos portacuchillas 11, 13 dispuestos delante de los mismos. El juego de cuchillas 10 está asentado sobre un árbol 15 de un tornillo sin fin 16 de una picadora de carne, siendo accionados de manera rotativa los portacuchillas 11, 13 juntamente con el tornillo sin fin 16. Los discos agujereados 12, 14 tienen en el ejemplo representado dos filas de agujeros radialmente distanciadas 17, 18 y 19, 20, respectivamente.

50 Los portacuchillas 11, 13 presentan tres alas, de las cuales se pueden ver en la vista lateral dos alas 21, 22 y 23, 24, respectivamente. Cada ala 21, 22, 23, 24 lleva una cuchilla 25, 26, 27, 28, cuya forma y montaje se describen con más detalle ayudándose de la representación ampliada del portacuchillas 11 en la figura 1 y ayudándose también de la figura 2. En el ejemplo representado las alas 21, 22, 23, 24 son igual de largas y están distanciadas siempre preferiblemente en 120° una respecto de otra. Por tanto, los ejes R (figura 2) de las cuchillas 25, 26, 27, 28 están situados sobre un círculo alrededor del eje W del árbol, de modo que las cuchillas 25, 26, 27, 28 se mueven por encima de las filas de agujeros 17, 18, 19, 20 cuando los portacuchillas 11, 13 giran alrededor del eje W del árbol de la picadora de carne. Sin embargo, las cuchillas 25, 26, 27, 28 podrían estar situadas también sobre círculos diferentes. La figura 1 ilustra, además, que las cuchillas 25, 26, 27, 28, en el estado descargado, están dispuestas a una pequeña distancia axial a por delante de los discos agujereados 12, 14 cuando no hay que procesar ningún material a cortar. Por tanto, la picadora de carne con el juego de cuchillas 10 según la invención puede funcionar

también sin material de una manera exenta de desgaste.

5 La figura 2 ilustra el montaje de las cuchillas 25 a 28 en los portacuchillas 11, 13 con el ejemplo de la cuchilla 26. La cuchilla 26 presenta un pie redondo 29 que está enchufado en un taladro de paso redondo 30 del ala 21 y que está montado allí de manera axialmente móvil y giratoria por medio de un anillo de junta 31. El pie 29 puede realizar, además, unos limitados movimientos de inclinación en el taladro de paso 30 de diámetro algo mayor, con lo que la cuchilla 26 está montada, además, de manera flotante en el portacuchillas 11. Debido a la sencilla unión de enchufado entre la cuchilla 26 y el portacuchillas 11 se proporcionan un fácil montaje y una buena aptitud de cambio de la cuchilla 26. El anillo de junta 31 impide, además, la penetración de trozos de carne.

10 La cuchilla 26 presenta, además, una superficie de alivio de carga E cuyo tamaño depende del producto a cortar.

15 La movilidad axial hace posible que la cuchilla 26 sea presionada contra el disco agujereado 12 por el producto a cortar aportado en la dirección de la flecha 32. Debido al montaje flotante se puede aplicar la cuchilla también con toda su superficie al disco agujereado 11 cuando éste no esté orientado de una manera exactamente paralela al portacuchillas 11. Asimismo, el producto a cortar puede poner la cuchilla 26 en rotación, con lo que resulta una calidad de corte muy buena, tal como se ha demostrado en ensayos. El material firmemente sujeto por las aberturas 19, 20 del disco agujereado 12 es cortado realmente en un porcentaje netamente superior y no es triturado por aplastamiento, tal como ocurre en los juegos de cuchillas convencionales.

20 Como muestra la figura 3, la cuchilla 26 presenta tres alas 33, 34, 35 que llevan en su perímetro exterior unas respectivas hojas cortantes 36, 37, 38 que en el ejemplo representado están provistas de un afilado ondulado. Las hojas cortantes 36, 37, 38 están configuradas en forma de arco de círculo y tienen todas ellas la misma distancia radial al eje de rotación A de la cuchilla 26. La forma representada de la cuchilla se ha dado aquí únicamente a modo de ejemplo. La forma de la cuchilla 26 puede elegirse de acuerdo con el producto a cortar que se pretende procesar y con el producto final que se desea obtener. Debido a la sencilla unión de enchufado entre la cuchilla 26 y el portacuchillas 11 se pueden cambiar las cuchillas rápidamente por cuchillas de otra forma.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Juego de cuchillas para una picadora de carne con al menos un disco agujereado (12, 14) y un portacuchillas (11, 13) accionable de manera rotativa por el árbol (15) de la picadora de carne, estando dispuestas en el portacuchillas (11, 13) varias cuchillas (25, 26, 27, 28) que pueden girar alrededor de ejes que están orientados paralelamente al árbol (15) de la picadora de carne, **caracterizado por que** las cuchillas (25, 26, 27, 28) presentan varias alas (33, 34, 35) que están todas ellas provistas de hojas cortantes (36, 37, 38), estando dispuestas las hojas cortantes (36, 37, 38) en el perímetro radialmente exterior de las alas (33, 34, 35).
- 10 2. Juego de cuchillas según la reivindicación 1, **caracterizado por que** los ejes de rotación (R) de las cuchillas (25, 26, 27, 28) están dispuestos sobre uno o varios círculos alrededor del eje (W) del árbol de la picadora de carne.
- 15 3. Juego de cuchillas según la reivindicación 2, **caracterizado por que** las cuchillas (25, 26, 27, 28) presentan todas ellas la misma distancia angular.
- 20 4. Juego de cuchillas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las cuchillas (25, 26, 27, 28) están configuradas como rotacionalmente simétricas.
- 25 5. Juego de cuchillas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las cuchillas (25, 26, 27, 28) están provistas de hojas cortantes (36, 37, 38) en su perímetro.
- 30 6. Juego de cuchillas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las hojas cortantes (36, 37, 38) forman un ángulo de corte de 30° a 60° con el disco agujereado (12, 14).
- 35 7. Juego de cuchillas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las cuchillas (25, 26, 27, 28) están dispuestas de manera recambiable en el portacuchillas (11, 13) por medio de una unión de enchufado.
- 40 8. Juego de cuchillas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las cuchillas (25, 26, 27, 28) están dispuestas de manera axialmente móvil en el portacuchillas (11, 13).
- 45 9. Juego de cuchillas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las cuchillas (25, 26, 27, 28) están montadas de manera flotante en el portacuchillas (11, 13).
- 50 10. Juego de cuchillas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el portacuchillas (11, 13) está configurado en forma de disco.
11. Juego de cuchillas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** el portacuchillas (11, 13) presenta varias alas (21, 22, 23, 24), en cada una de las cuales está dispuesta al menos una cuchilla (25, 26, 27, 28).
12. Juego de cuchillas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el portacuchillas (11, 13) y/o las cuchillas (25, 26, 27, 28) presentan aberturas para evacuar el producto a cortar que no pueda ser triturado.
13. Juego de cuchillas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** presenta al menos dos discos agujereados (12, 14) con portacuchillas (11, 13) dispuestos delante de ellos y dotados de cuchillas (25, 26, 27, 28), presentando los discos agujereados (12, 14) en la dirección de circulación (32) del producto a cortar un diámetro de agujero cada vez más pequeño.

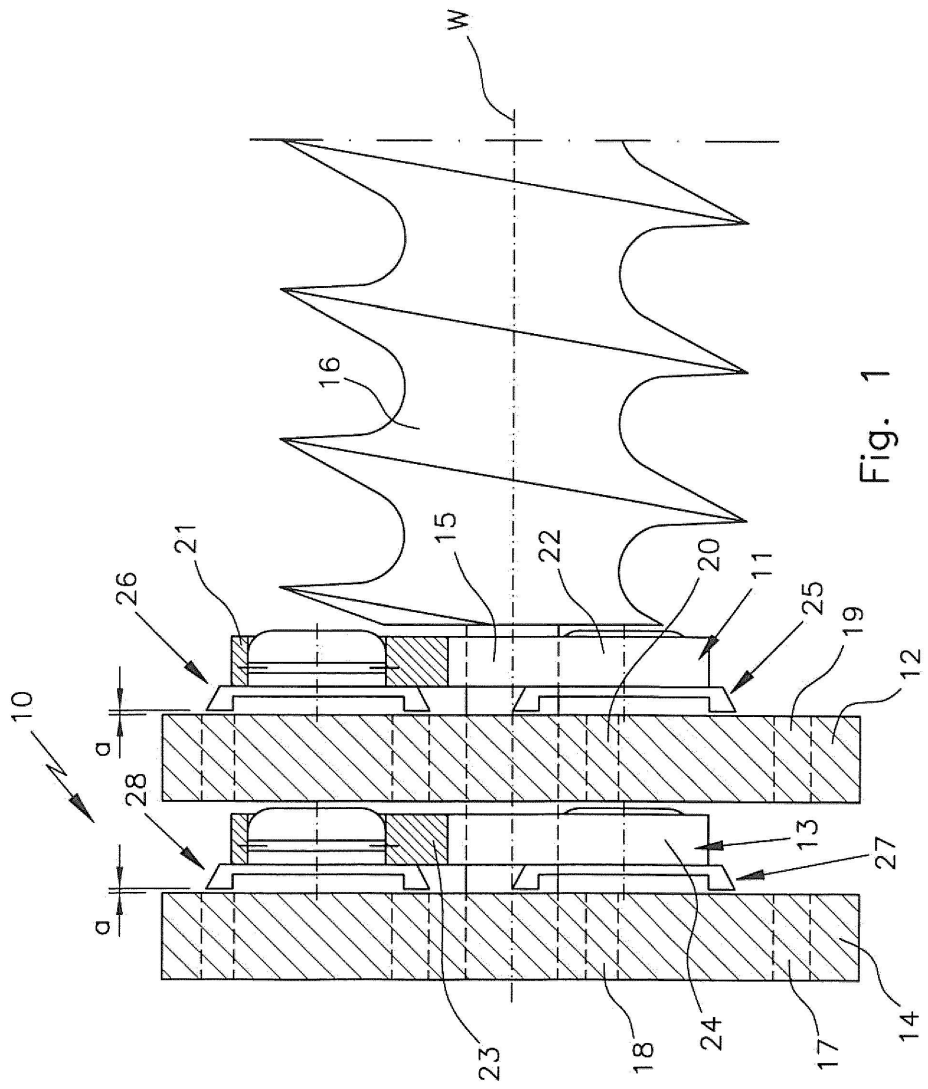


Fig. 1

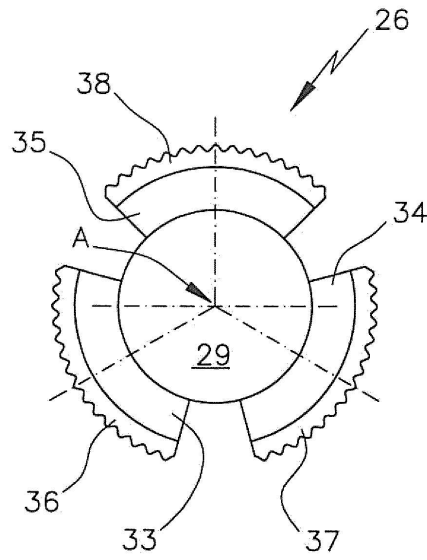


Fig. 3

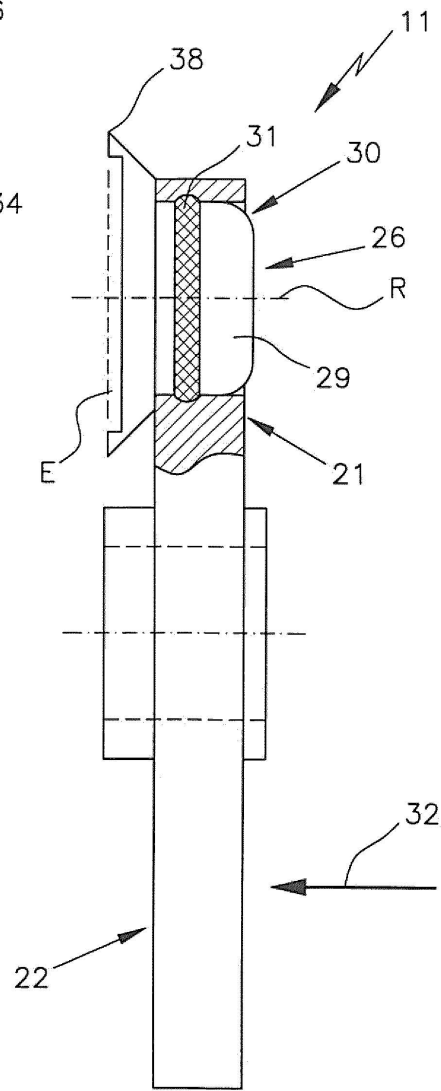


Fig. 2