

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 635 641**

51 Int. Cl.:

A22C 17/00 (2006.01)

B26D 1/52 (2006.01)

B26D 5/00 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

B26D 7/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.04.2015** **E 15164090 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.05.2017** **EP 2946668**

54 Título: **Una rebanadora industrial**

30 Prioridad:

22.05.2014 IT MO20140142

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

04.10.2017

73 Titular/es:

GRASELLI S.P.A. (100.0%)
Via Salvo d'Acquisto 2/C
42020 Albinea (RE, IT)

72 Inventor/es:

GRASELLI, GIORGIO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 635 641 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

Una rebanadora industrial

5 La presente invención se refiere a una rebanadora industrial

En particular, la presente invención se refiere a una rebanadora industrial especialmente destinada a ser utilizada en la industria alimenticia para cortar productos tales como carne, aves, pescado, verduras, tanto frescas como cocidas, preferiblemente libres de huesos o cartílagos.

10 Se conocen rebanadoras industriales utilizadas para cortar productos destinados, por ejemplo, a la distribución a gran escala (GDO), así como a comedores escolares o de empresa, o de restauración.

15 Una rebanadora del tipo conocido comprende una estación de corte dispuesta más adelante de una sección de máquina, que empuja los productos hacia la sección de corte y comprende una cinta transportadora inferior para transportar el producto a la estación de corte y una cinta superior, dispuestos por encima de la cinta transportadora, que tiene la función de prensar el producto.

20 La estación de corte comprende una pluralidad de cuchillas horizontales, a menudo montadas opuestas a un extremo terminal de la cinta superior, bajo las cuales las cuchillas de la cinta transportadora se extienden de tal manera que el producto empujado en contacto con las cuchillas es cortado automáticamente en rebanadas.

25 Una versión de este tipo de máquina comprende una cinta superior denominada "flotante", que está conectada a un mecanismo para regular la presión ejercida sobre el producto.

Esta primera versión de máquina está diseñada para producir un número variable de rebanadas con espesor constante, más un residuo.

30 Existe también una segunda versión de la máquina provista de una cinta estacionaria superior que produce un número fijo de rebanadas de grosor variable sin dejar residuos.

De hecho, en la segunda versión de la máquina, el grosor de las diferentes rebanadas depende del diferente tamaño del producto.

35 Estas soluciones del tipo conocido presentan varios inconvenientes.

Además de las rebanadas, la primera versión de máquina mencionada anteriormente deja un residuo que repercute significativamente en los costes de producción.

40 La segunda versión produce rebanadas de calidad variable y tamaño irregular. Además, la segunda versión de la máquina debe realizar necesariamente un corte calibrado del producto, es decir que las condiciones de funcionamiento mecánico del corte, tales como la velocidad, la intensidad de empuje y la presión, se ajustan de acuerdo con un intervalo de pesos del producto a cortar; y la calibración afecta significativamente los costos de producción.

45 Además, hay dos inconvenientes más importantes compartidos por las versiones de máquina de corte del tipo conocido.

50 La primera es que, siempre que se deba variar el espesor de las rebanadas, se debe detener la línea de producción para que el operario desmonte las cuchillas y las predisponga a diferentes distancias mutuas.

55 El segundo inconveniente relacionado con el primero es que la intervención manual sobre las cuchillas puede dar lugar a riesgos para la seguridad del operario debido al hecho de que podría resultar herido durante esta operación manual; el operario deberá estar debidamente capacitado para limitar el riesgo mencionado, lo que repercutirá de nuevo en los costes. El documento de patente francesa FR 2924970 A1 describe una máquina que tiene una pluralidad de cuchillas dispuestas alrededor de rodillos móviles para definir anillos cerrados triangulares.

60 Los rodillos giran de manera que mueven las cuchillas, haciendo que éstas giren en círculo, deslizándose a lo largo de los lados del triángulo.

La máquina del FR 2924970 A1 está provista de tres soportes para los rodillos, colocados en los vértices triangulares, cuya posición se puede cambiar mediante tornillos.

65 Por lo tanto, la separación de corte de las cuchillas puede cambiarse moviendo el soporte de los rodillos sobre el cual están montadas las cuchillas.

El documento de patente francesa FR 2835773 A1 describe una máquina para cortar pan, que tiene una pluralidad de cuchillas de corte conectadas a soportes móviles provistos de dedos que se acoplan a la ranura de un tornillo. El documento de patente de los Estados Unidos US 6,647,848 B1 describe un dispositivo doméstico para cortar tortas con hilos de corte que se enrollan alrededor de carretes externos respectivos que son capaces de deslizarse sobre un vástago vertical. La tarea técnica en la base de la presente invención es, por lo tanto, proporcionar una rebanadora capaz de superar los inconvenientes de la técnica anterior mencionados anteriormente.

La tarea técnica se consigue mediante la rebanadora diseñada de acuerdo con la reivindicación 1. Otras características y ventajas de la presente invención emergerán más claramente de la descripción indicativa y por lo tanto no limitativa de una realización preferida pero no exclusiva de una rebanadora como se ilustra en los dibujos adjuntos, en donde:

- la figura 1 es una vista isométrica de la estación de corte de la rebanadora descrita por la invención;

- la figura 2 es una vista ampliada del K particular de la figura 1;

- las figuras 3 y 4 son vistas isométricas de los componentes principales de los medios de ajuste de la invención aislados de la estación de corte, representados en dos configuraciones operativas diferentes; y

- la figura 5 es una vista isométrica de las partes móviles y de los mecanismos cinemáticos de la estación de corte;

Con referencia a las figuras anteriores, se indica por 1 la estación de corte de una rebanadora industrial según la invención.

En detalle, tal como se anticipó, la rebanadora aquí descrita está especialmente diseñada para cortar artículos alimenticios tales como carne, aves de corral, pescado, verduras, tanto frescas como cocidas, preferiblemente libres de huesos o cartílagos.

La rebanadora incluye, entre otros, una estación de suministro situada previamente a la estación de corte 1 que lleva los productos a cortar a la estación de corte 1 uno a la vez.

La rebanadora está provista además de una estación de salida situada más adelante de la estación de corte 1 a través de la cual las rebanadas se retiran de dicha estación de corte 1 y se dirigen fuera de la rebanadora.

En particular, la máquina de la invención puede incluir un transportador, por ejemplo, en forma de una cinta transportadora inferior, tal como se describe en la explicación de la técnica anterior, cuyo transportador lleva los productos intactos a la estación de corte 1 a lo largo de una dirección hacia adelante indicada con D en las figuras adjuntas.

La estación de corte 1 comprende una pluralidad de cuchillas 21, 22, 23 para cortar productos entrantes, cuyas cuchillas 21, 22, 23 están separadas entre sí en cualquier momento dado por una separación de corte dada, obteniendo de este modo rebanadas que tienen un grosor correspondiente a dicha separación de corte.

Las cuchillas 21, 22, 23 pueden ser, por ejemplo, de acero y preferentemente en número de tres.

Dicha cinta transportadora puede estar dispuesta de tal manera que se extienda por debajo de las cuchillas 21, 22, 23, de modo que el producto se pone en contacto con la misma, cortando así.

De acuerdo con un aspecto muy importante de la invención, la estación 1 de corte incluye unos medios 5, 7, 3, 31, 41 de ajuste que permiten a las cuchillas 21, 22, 23 tener una distancia mutua de modo que se puede variar el espesor de las rebanadas. En resumen, el grosor de las rebanadas se puede ajustar de acuerdo con las necesidades del usuario y en particular a los diferentes tamaños de los productos individuales, sin que el usuario tenga que desmontar y volver a montar las cuchillas cada vez.

En otras palabras, la rebanadora incluye cuchillas 21, 22, 23 móviles cuya posición está sujeta a medios de ajuste.

En la presente descripción, la posición de las cuchillas 21, 22, 23 puede entenderse como la desviación espacial de al menos una porción de la misma debido a una acción de flexión.

Este aspecto se detallará más adelante, es decir, al explicar los principios de trabajo de la presente invención.

Preferentemente, el transportador anterior, que está configurado, sin embargo, define un plano de transporte horizontal por encima del cual están situadas las cuchillas 21, 22, 23. Las cuchillas 21, 22, 23 son preferentemente sustancialmente horizontales y paralelas entre sí, al menos a lo largo de una sección dentro de la cual entran en contacto con los productos.

En detalle, las cuchillas 21, 22, 23 pueden estar dispuestas una encima de la otra, estando la cuchilla más inferior separada del plano de transporte por una distancia correspondiente a la separación de corte en cualquier momento dado.

- 5 En este caso, el plano de transporte es una referencia fija de la rebanadora para el ajuste de la distancia de las cuchillas 21, 22, 23 como se detallará en una sección posterior.

10 En la realización preferida de la invención tal como se representa en los dibujos adjuntos, las cuchillas 21, 22, 23 pueden estar dispuestas una sobre otra formando así una especie de plano de corte vertical a través del cual los productos intactos se cruzan por lo tanto separados en rodajas.

En este caso, las cuchillas 21, 22, 23 son desplazables a lo largo del plano de corte de acuerdo con el ajuste realizado por los medios de ajuste.

- 15 De acuerdo con un aspecto constructivo preferido, los medios de ajuste incluyen elementos 31 desplazables móviles que se pueden ver en detalle en las figuras 2-4, cada uno asociado con una cuchilla respectiva.

20 Dichos elementos 31 de cambio son adecuados para hacer tope a las respectivas cuchillas 21, 22, 23, variando así la separación de corte de acuerdo con su posición.

En el ejemplo ilustrado en los dibujos adjuntos, cada elemento 31 de cambio está formado por un par de bloques conformados capaces de entrar en contacto con la hoja respectiva desde lados opuestos de modo que se doblen moviéndolo con respecto al plano de transporte y a las otras cuchillas 21, 22, 23.

- 25 El elemento 31 de cambio puede estar dispuesto sustancialmente en el plano de corte. En este caso, los bloques pueden ser opuestos y tener una distancia tal que permita contener las cuchillas 21, 22, 23 manteniendo un juego mecánico para mantenerlas en posición, pero permitiendo su deslizamiento axial, o al menos deslizándose en una dirección sustancialmente paralela a su longitud debido a razones que se detallan a continuación.

- 30 También es posible una realización adicional, no mostrada, en la que los elementos 31 de cambio comprenden un bloque de forma única para cada cuchilla, que está en contacto con la superficie inferior correspondiente de la cuchilla respectiva. En cualquier caso, cada bloque conformado comprende preferentemente una superficie de contacto curvada destinada a estar en contacto con la hoja respectiva.

- 35 Además, cada hoja está acoplada a la estación 1 de corte en dos puntos de acoplamiento distintos de la longitud de la misma, por ejemplo, en o cerca de sus extremos.

40 Los medios de ajuste comprenden preferiblemente una pluralidad de elementos de acoplamiento elásticos que sujetan las cuchillas 21, 22, 23 con respecto a dichos puntos de acoplamiento (véase la figura 2).

45 En el ejemplo ilustrado, los elementos de acoplamiento comprenden una pluralidad de abrazaderas 41 hechas de un material elástico tal como acero, que son capaces de apretar las cuchillas 21, 22, 23 con respecto a los puntos de acoplamiento, estando cada una de dichas abrazaderas formada por un par de mordazas opuestas adaptadas para doblarse elásticamente.

Por lo tanto, los elementos de acoplamiento cooperan con los elementos 31 de cambio permitiendo de este modo el ajuste de las cuchillas 21, 22, 23 debido a la flexión de las propias cuchillas 21, 22, 23 como resultado de un desplazamiento en el espacio de los elementos 31 de cambio en sí.

- 50 En una posible realización de la invención, los elementos de acoplamiento están formados por placas 81, 82, 83, 84 de soporte verticales que sostienen las cuchillas 21, 22, 23.

55 En este caso, las abrazaderas 41 pueden ser identificadas por ranuras horizontales realizadas sobre las placas 81, 82, 83, 84 de soporte formando así bandas delgadas que constituyen las mandíbulas mencionadas anteriormente.

Cada hoja está soportada por dos placas 81, 82, 83, 84 de soporte que están conectadas por pistones 91 hidráulicos o similares, estando diseñados para posicionar y mantener dichas placas 81, 82, 83, 84 a una distancia mutua tal como para tensar la cuchilla según modos conocidos per se.

- 60 Después de esta operación, cada par se convierte en una unidad integral capaz de realizar una translación lateral rígida (ver figura 5).

65 De hecho, para que las rebanadas puedan cortarse, las cuchillas 21, 22, 23 pueden estar sujetas a un movimiento de vaivén horizontal, provocando de este modo que las placas 81, 82, 83, 84 relativas sean desplazadas a través de una biela de eje 9, tal como la mostrada en las figuras 1 y 5, accionada por un motor 10.

En detalle, el eje anterior puede configurarse para mover las diferentes unidades integrales como se definió previamente en base a ciclos que implican períodos de igual duración, pero fuera de fase.

5 Dichas unidades integrales pueden estar intercaladas de manera que una de las placas que soporta una de las cuchillas esté interpuesta entre las placas que soportan dos cuchillas diferentes y viceversa (véase de nuevo la figura 5). Como se ha mencionado anteriormente, los bloques conformados de los elementos 31 de cambio, cuando se interconectan entre sí, pueden retener la hoja relativa con holgura mecánica para que se le permita realizar su carrera axial de acuerdo con el movimiento de vaivén mencionado anteriormente.

10 En la realización de la presente invención, los medios de ajuste comprenden al menos un brazo 3 de ajuste (preferiblemente dos), equipado con elementos 31 de cambio, cuyo brazo de ajuste está montado de forma giratoria en la estación 1 de corte variando así la separación de corte de acuerdo con su posición angular

15 Para ser exactos, el brazo 3 de ajuste está articulado en un eje de rotación perpendicular al plano de corte.

En el ejemplo ilustrado, están previstos dos brazos 3 de ajuste separados entre sí para definir una zona Z de cruce entre ellos para los productos a cortar, en los que las cuchillas 21, 22, 23 presentan una separación de corte ajustada.

20 Los brazos 3 de ajuste pueden ser especulares con relación a un plano intermedio dispuesto en la zona Z de cruce, siendo dicho plano perpendicular al plano de corte.

25 Esto asegurará que las cuchillas 21, 22, 23 serán siempre sustancialmente rectilíneas, en particular horizontales, para permitir un corte suave y limpio de las rebanadas al menos con relación a una de sus secciones comprendidas en dicha zona Z de cruce, independientemente de las diferentes posiciones asumidas por los brazos y, por lo tanto, por las diferentes posiciones de corte elegidas.

30 Cada brazo 3 de ajuste puede estar constituido por una o más placas que conforman dichos elementos 31 de cambio con relación a una porción 30 libre distal.

Alternativamente, los elementos 31 de cambio pueden fijarse a la porción 30 distal de dicho brazo.

35 En ambos casos, los elementos 31 de cambio pueden sobresalir transversalmente desde dicha porción 30 distal que está dispuesta en un plano paralelo a dicho plano de corte. De acuerdo con un aspecto preferido de la invención, como se muestra en particular en las figuras 3 y 4, los medios de ajuste comprenden también un mecanismo 5 capaz de mover los dos brazos 3 de ajuste de manera sincronizada de manera que éstos experimentan desplazamientos angulares de igual tamaño, pero con direcciones opuestas con respecto al eje de rotación de los mismos.

40 En este contexto, con direcciones opuestas se entiende el sentido de rotación en sentido horario o antihorario.

45 En la forma constructiva preferida, el mecanismo 5 mencionado comprende un elemento 51 de palanca que está articulado centralmente para definir dos brazos de palanca y dos bielas 52, 53, cada uno de los cuales está acoplado rotativamente con un brazo de palanca respectivo en un extremo y con un brazo 3 de ajuste respectivo en el otro extremo.

El elemento 51 de palanca, que puede tener la forma de un par de placas paralelas alargadas, gira alrededor de un eje paralelo a los ejes de rotación de los brazos 3 de ajuste.

50 En detalle, en la realización preferida, tanto el elemento 51 de palanca como los brazos están articulados a la misma hoja 6 de soporte de metal que en las figuras adjuntas tiene una forma de V y está fijada dentro de la estación 1 de corte, es decir, que está fijada directamente al bastidor de la rebanadora, que a su vez está fijada y soportada por la base.

55 El modo de activación del mecanismo 5 y los brazos 3 se discuten más adelante en la explicación de los principios de trabajo de la invención.

De acuerdo con un aspecto preferido de la invención, los elementos 31 de cambio de cada brazo están dispuestos en circunferencias diferentes respectivas cuyo centro es relativo al eje de rotación del brazo respectivo.

60 En detalle, las circunferencias en las que están los elementos 31 de cambio del mismo brazo son concéntricas.

Además, estos radios se determinan de la siguiente manera.

65 Mediante la identificación de las cuchillas 21, 22, 23 desde el más bajo al más alto con un número natural consecutivo a partir de uno (1, 2, 3, etc.), después de un cambio en la separación de corte, el tamaño del

desplazamiento que cada cuchilla debe realizar con respecto a la posición anterior, se determina mediante la siguiente fórmula: $S_N = \Delta S_1 \times N$ en la que N es dicho número consecutivo, ΔS_1 es el cambio en la posición de la primera cuchilla con respecto a dicho plano de transporte como resultado de dicho cambio en la separación de corte, y S_N es el cambio en la posición del número de cuchilla N, también después del cambio en la separación de corte.

En la práctica, suponiendo que la estación 1 de corte incluye tres cuchillas 21, 22, 23 con una separación de corte igual a 5 mm, entonces se obtendrá lo siguiente: una primera cuchilla 21 situada a 5 mm del plano de transporte (es decir, de la cinta más baja anteriormente mencionada), una segunda cuchilla 22 situada a 10 mm del plano de transporte y una tercera cuchilla 23 dispuesta a 15 mm del plano de transporte.

Suponiendo que se necesite una separación de corte de 8 mm, que ΔS_1 será igual a 3 mm.

Por lo tanto, la primera cuchilla 21 estará dispuesta a 8 mm del plano de transporte, es decir, se desplazará 3 mm ($S_1 = \Delta S_1 \times 1$), mientras que la segunda cuchilla 22 estará dispuesta a 16 mm del plano de transporte y por lo tanto se desplazará 6 mm ($S_2 = \Delta S_1 \times 2$), finalmente, la tercera cuchilla 23 se colocará a 24 mm del plano de transporte y, por lo tanto, se desplazará 9 mm ($S_3 = \Delta S_1 \times 3$).

En la realización preferida de la invención, el ajuste de la separación de corte de las cuchillas 21, 22, 23 se lleva a cabo automáticamente.

En este caso, la rebanadora proporcionada incluye, en primer lugar, medios de detección para determinar el tamaño de los productos a cortar que están dispuestos previamente de la estación de corte 1.

Dichos medios de detección pueden ser adecuados para medir la sección del producto (típicamente la sección transversal), que estará enfrentada al plano de corte.

En este caso, los medios de detección incluyen preferiblemente una pluralidad de sensores, por ejemplo, fotocélulas u otro tipo de sensores, predispuestos para medir la altura y anchura de los productos a cortar, identificando así las secciones de los mismos.

También se puede detectar la longitud de los productos para determinar el volumen relevante.

Opcionalmente, los medios de detección también pueden incluir un dispositivo para medir el peso de los productos a cortar.

Además, en esta realización está disponible una unidad de procesamiento conectada a los medios de detección que está configurada para controlar los medios de ajuste de manera que cambie automáticamente la distancia entre las cuchillas 21, 22, 23, dependiendo del tamaño de los productos a cortar con base en un programa de rebanado.

Con el programa de rebanado se entiende un modo de control de los medios de ajuste de acuerdo con el resultado a obtener.

A modo de ejemplo, pero sin limitación, el programa de corte que puede ser ajustado o seleccionado por el usuario, puede permitirse cortar todos los productos en rodajas con el mismo tamaño, o en un número predeterminado y constante de rebanadas independientemente del tamaño del mismo, o en rebanadas con el mismo peso, etc.

En esta realización, la unidad de procesamiento puede estar conectada a un motor, por ejemplo, el motor sin escobillas indicado por el número 7 en las figuras 3 y 4, sobre el cual está montado el elemento 51 de palanca mencionado anteriormente.

En la práctica, la unidad de procesamiento, según el tamaño realizado por los medios de detección, está adaptada para controlar el giro del elemento 51 de palanca sobre la base de ángulos seleccionados, con el fin de obtener el desplazamiento de los brazos (y por lo tanto de las cuchillas) correspondiente a la variación programada de la separación de corte.

En una realización alternativa, no mostrada, la rebanadora incluye medios mecánicos para controlar los medios de ajuste operables por el usuario. En este caso, se puede hablar de un ajuste manual por el usuario, realizado por un mecanismo cinemático que siempre se puede conectar a dicho elemento 51 de palanca.

Los principios de trabajo de la presente invención en su realización preferida se explican a continuación a partir de las figuras 3, 4 y 5.

Antes de abastecer a la rebanadora con los productos a cortar, las cuchillas 21, 22, 23 se tensarán de la manera ya explicada anteriormente y la biela 9 del eje activada con el fin de accionar las unidades integrales anteriores formadas por respectivos pares de soporte de placas 81, 82, 83, 84 que soportan elásticamente las cuchillas 21, 22, 23 (véase de nuevo la figura 5). Mientras que los productos a cortar se están suministrando gradualmente a la

rebanadora, los medios de detección antes mencionados determinan el tamaño de cada producto, y luego la comunican a la unidad de procesamiento.

5 Supongamos que dos productos de diferentes tamaños, siendo el primero más delgado que el segundo, se corten de tal modo que lleguen a la estación 1 de corte uno tras otro y que el programa de rebanado proporcione la obtención de trozos del mismo tamaño de todos los productos cortados.

10 En los momentos antes de que el primer producto alcance la estación 1 de corte, la unidad de procesamiento controla el motor eléctrico de manera que la posición de los brazos 3 de ajuste es tal que las cuchillas 21, 22, 23 presentan una separación de corte capaz de obtener trozos de tamaño constante (véase la figura 3).

15 Tan pronto como el segundo producto llega a la estación de corte, la unidad de procesamiento controla el giro de los brazos 3 de ajuste que separan las cuchillas 21, 22, 23 (véase la figura 4) por medio de los elementos 31 de desplazamiento mencionados anteriormente, de modo que cuando el producto que tiene un tamaño más grueso cruza a través de la zona Z mencionada anteriormente dispuesta sobre el plano de corte, se cortan en rodajas cuyas rebanadas tienen dimensiones correspondientes a las del producto más delgado.

20 Debe tenerse en cuenta que la rebanadora aquí descrita no sólo es capaz de obtener trozos de tamaño uniforme a partir de productos que tienen tamaños diferentes, sino que también puede hacerlo sin dejar ningún producto como residuo. Esto es debido a la presencia de los medios de ajuste y al hecho de que una de las rebanadas obtenidas es la que está situada entre el plano de transporte y la primera cuchilla más baja (siempre con una distancia igual a la separación de corte).

25 Por lo tanto, la rebanadora proporcionada por la presente invención permite cortar los productos progresivamente entrantes sobre la base de una calidad predeterminada y uniforme, sin necesidad de detener la producción para ajustar la separación de corte y sin riesgos para el operario.

30 Se deduce que la rebanadora revelada por la presente invención va completamente más allá de los límites de la técnica conocida.

REIVINDICACIONES

1. Una rebanadora industrial que comprende: una estación (1) de corte que incluye una pluralidad de cuchillas (21, 22, 23) para cortar un producto alimenticio, estando dichas cuchillas (21, 22, 23) separadas entre sí por una separación de corte, de manera que se obtienen segmentos de dicho producto que tienen un grosor correspondiente a la separación de corte, y medios (5, 7, 3, 31, 41) de ajuste para ajustar la distancia entre las cuchillas (21, 22, 23); y medios (5, 7, 3, 31, 41) de ajuste para ajustar la distancia entre los cuales dichos medios (5, 7, 3, 31, 41) de ajuste incluyen una pluralidad de elementos (31) desplazables móviles que están asociados con las cuchillas respectivas, siendo dichos elementos (31) desplazadores capaces de cambiar la separación de corte según su posición; caracterizándose la rebanadora (1) porque cada cuchilla (21, 22, 23) está unido en dos puntos a lo largo de su longitud en la estación (1) de corte y porque cada elemento (31) de desplazamiento está interpuesto entre los citados puntos de unión de las respectivas cuchillas (21, 22, 23).
2. La rebanadora según la reivindicación 1, en donde dichos medios (5, 7, 3, 31, 41) de ajuste comprenden una pluralidad de elementos (41) de fijación elásticos que retienen las cuchillas (21, 22, 23) en dichos puntos.
3. La rebanadora según al menos una de las reivindicaciones anteriores, que comprende un transportador que lleva los productos a la estación (1) de corte, a lo largo de un plano de transporte, en donde las cuchillas (21, 22, 23) están dispuestas una sobre la otra, estando la cuchilla inferior separada del plano de transporte en una distancia correspondiente a la separación de corte, en cualquier momento dado.
4. La rebanadora según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en donde dichos medios (5, 7, 3, 31, 41) de ajuste comprenden al menos un brazo (3) de ajuste provisto de dichos elementos (31) de cambio, estando dicho brazo montado de forma giratoria en la estación (1) de corte, para cambiar la separación de corte según su posición angular.
5. La rebanadora de acuerdo con la reivindicación anterior, en el que dicho brazo (3) está articulado en la estación (1) de corte en un eje de rotación y en donde los elementos de desplazamiento (31) relativos están dispuestos en circunferencias respectivas que tienen un centro en dicho eje de rotación.
6. La rebanadora de acuerdo con la reivindicación precedente y la reivindicación 3, en donde los radios de dichas circunferencias están seleccionados tal que, identifican las cuchillas (21, 22, 23) desde la más baja a la más alta con un número natural consecutivo a partir de uno, el tamaño del desplazamiento que cada cuchilla se debe llevar a cabo, con respecto a la posición anterior después de un cambio en la separación de corte, se determina mediante la siguiente fórmula: $S_N = \Delta S_1 \times N$, en donde N es dicho número consecutivo, ΔS_1 es el cambio en la posición de la primera cuchilla (21) con respecto a dicho plano de transporte y S_N es el cambio en la posición de la cuchilla número N.
7. La rebanadora según al menos una de las reivindicaciones 4 a 6, que comprende dos brazos (3) de ajuste distanciados entre sí, para definir una zona (Z) de cruce entre los mismos para dichos productos, en la que las cuchillas (21, 22, 23) tienen una separación de corte ajustada.
8. La rebanadora de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde los brazos (3) de ajuste son especulares con respecto a un plano intermedio situado en dicha zona (Z) de cruce y en donde los medios (5, 7, 3, 31, 41) de ajuste comprenden un mecanismo (5) capaz de mover los brazos (3) de ajuste de manera que se sometan a desplazamientos angulares del mismo tamaño y con direcciones opuestas con respecto al eje relativo de rotación (R1, R2).
9. La rebanadora de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde dicho mecanismo (5) comprende un elemento (51) de palanca que está articulado centralmente para definir dos brazos de palanca, y dos bielas (52, 53), estando cada biela (52, 53) de conexión acoplada rotativamente con un brazo de palanca respectivo en un extremo y con un brazo (3) de ajuste respectivo en el otro extremo.
10. La rebanadora según al menos una de las reivindicaciones anteriores, que comprende:
medios de detección para determinar las dimensiones de los productos a cortar, dispuestos previamente de la estación de corte (1); y
al menos una unidad de procesamiento, conectado a dichos medios de detección y configurada para controlar dichos medios de ajuste de tal manera que cambie la distancia entre dichas cuchillas (21, 22, 23) de forma automática, de acuerdo con las dimensiones de los productos a cortar, con base en un programa de rebanado.

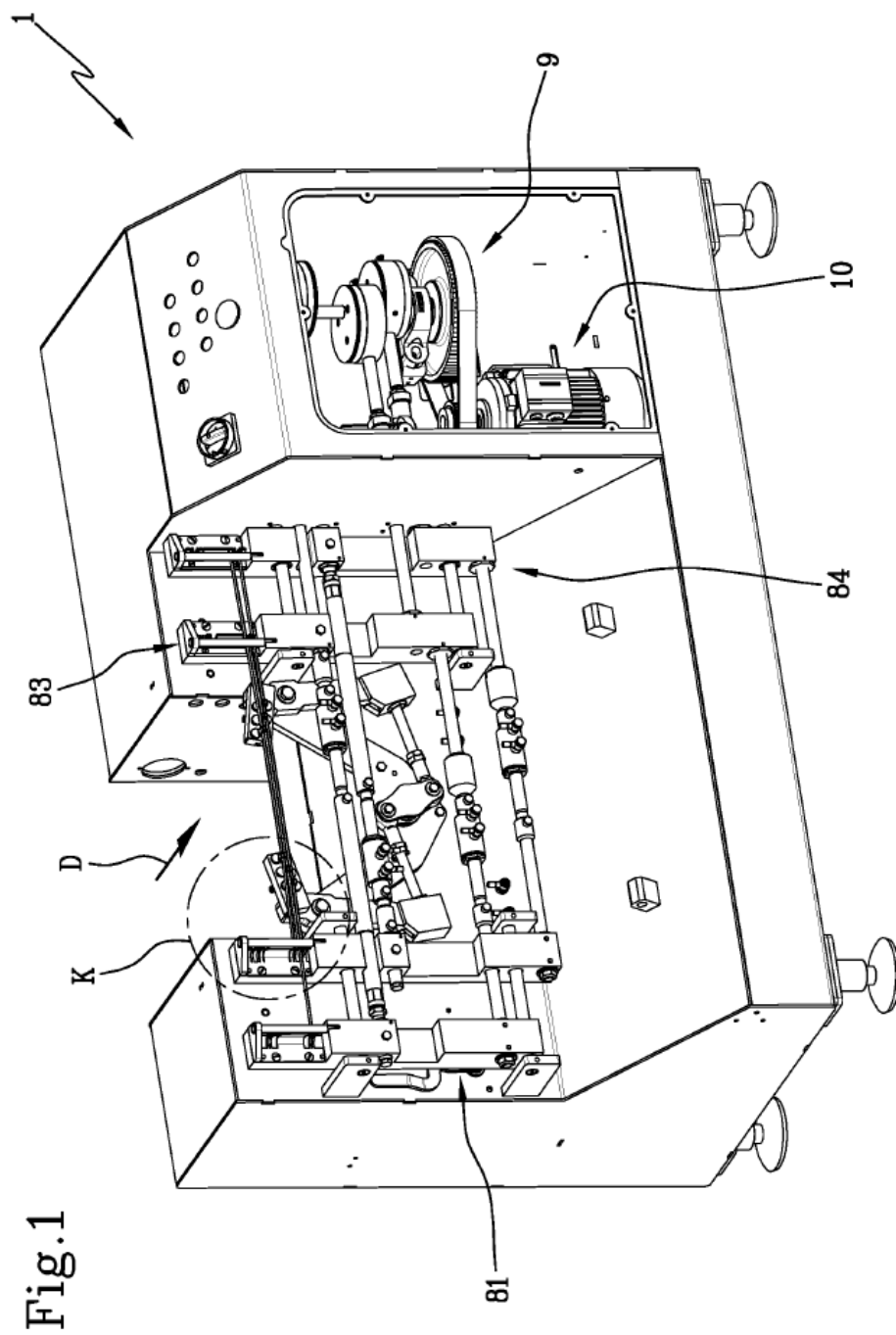
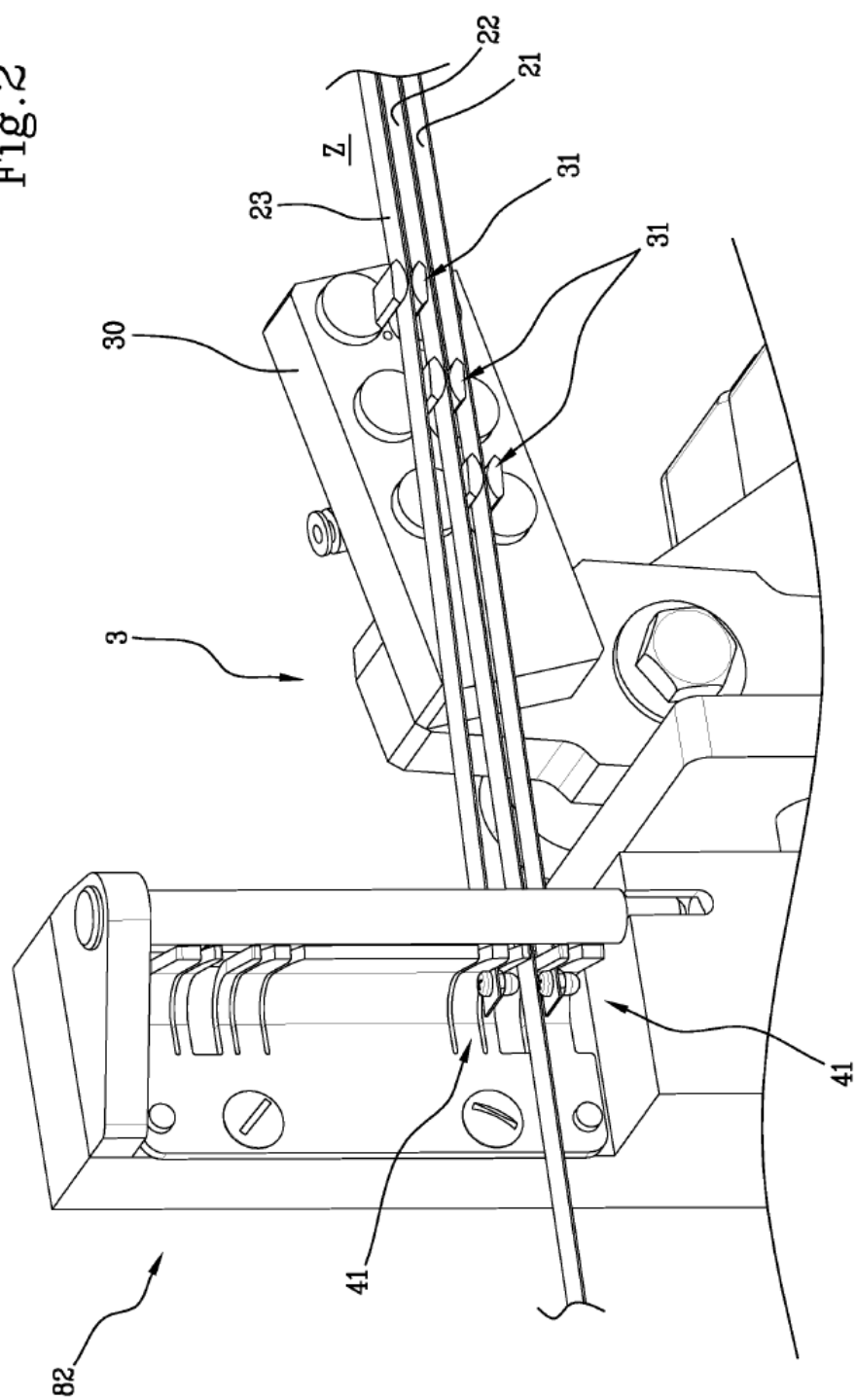


Fig.2



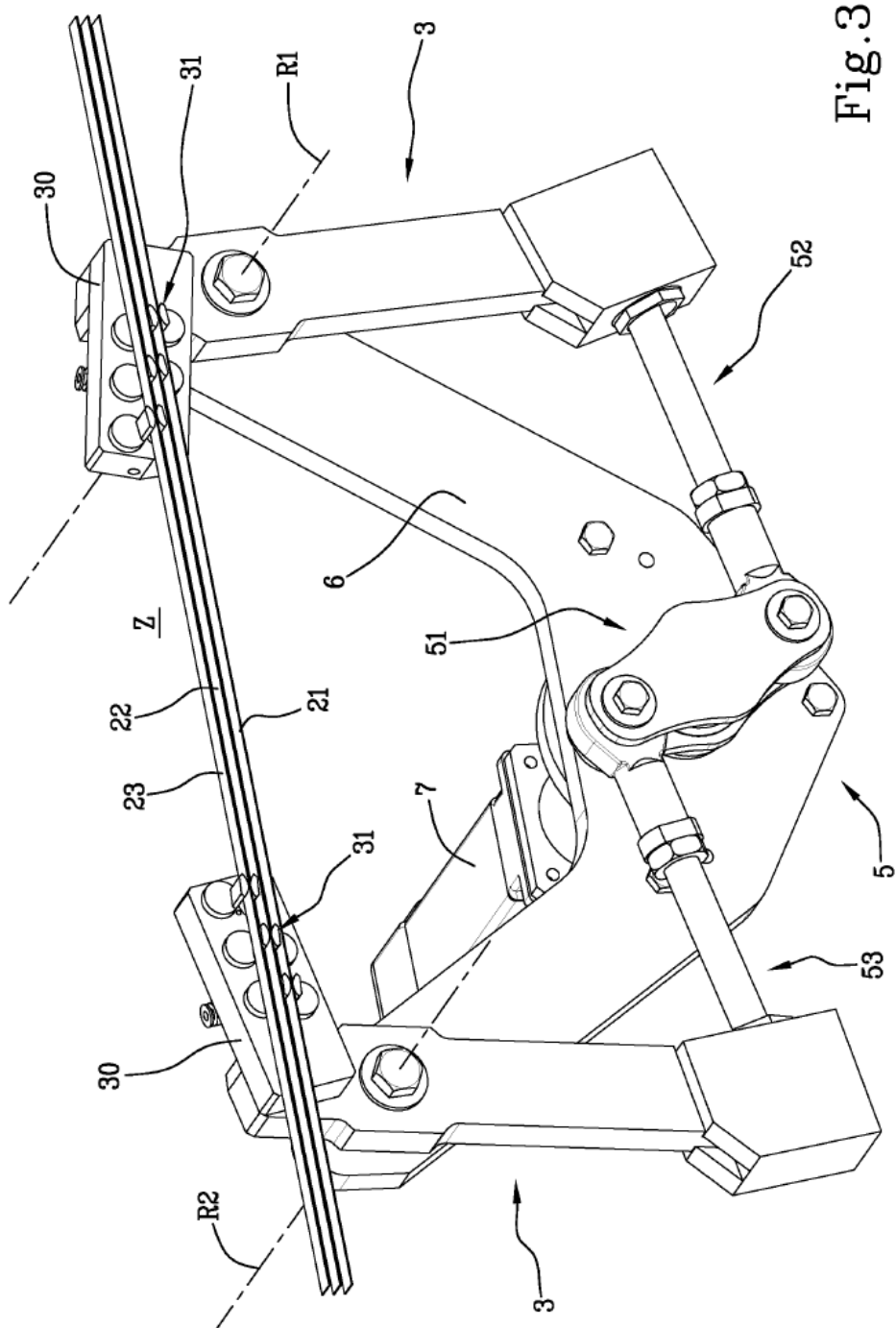


Fig. 3

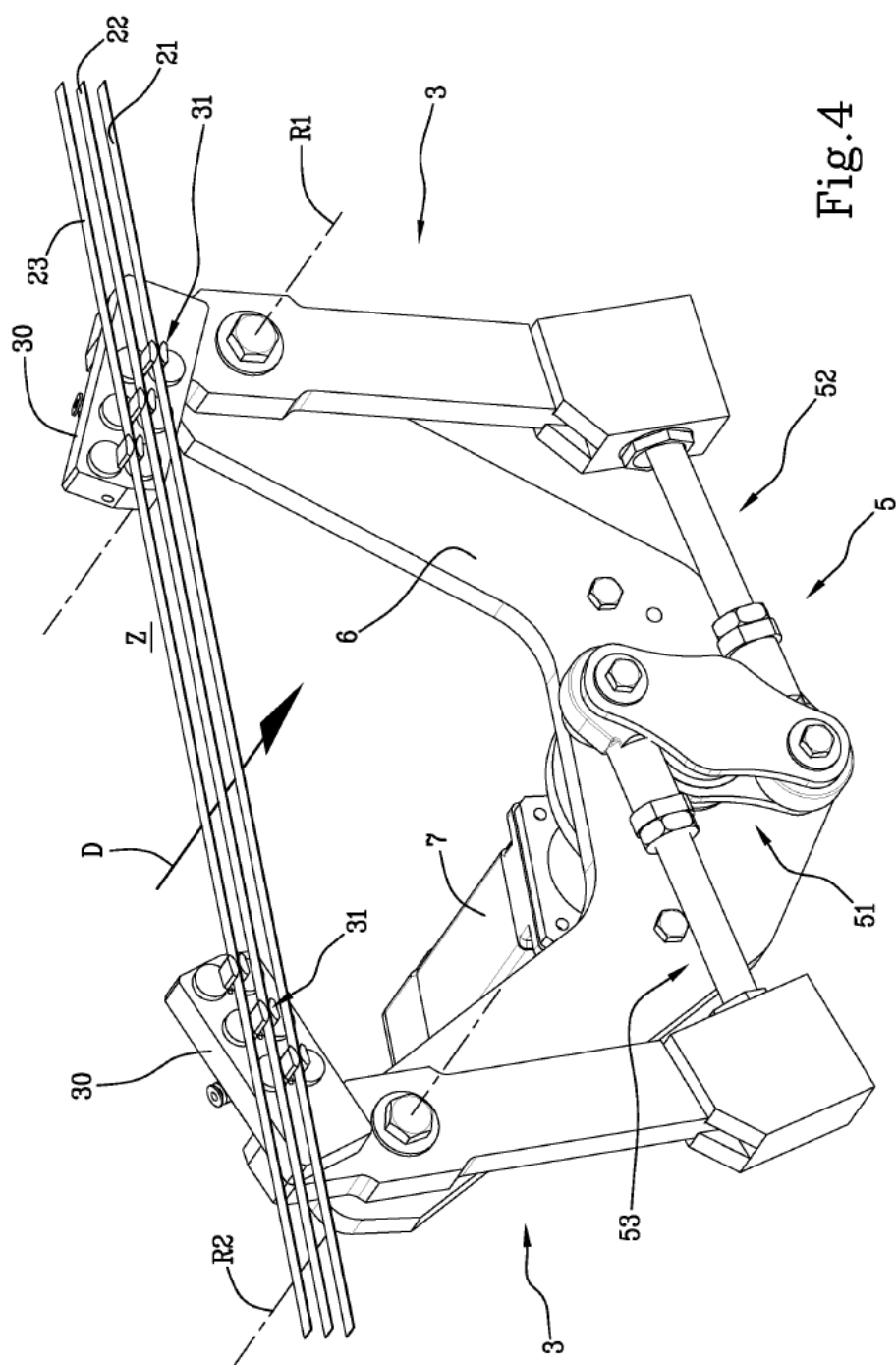


Fig. 4

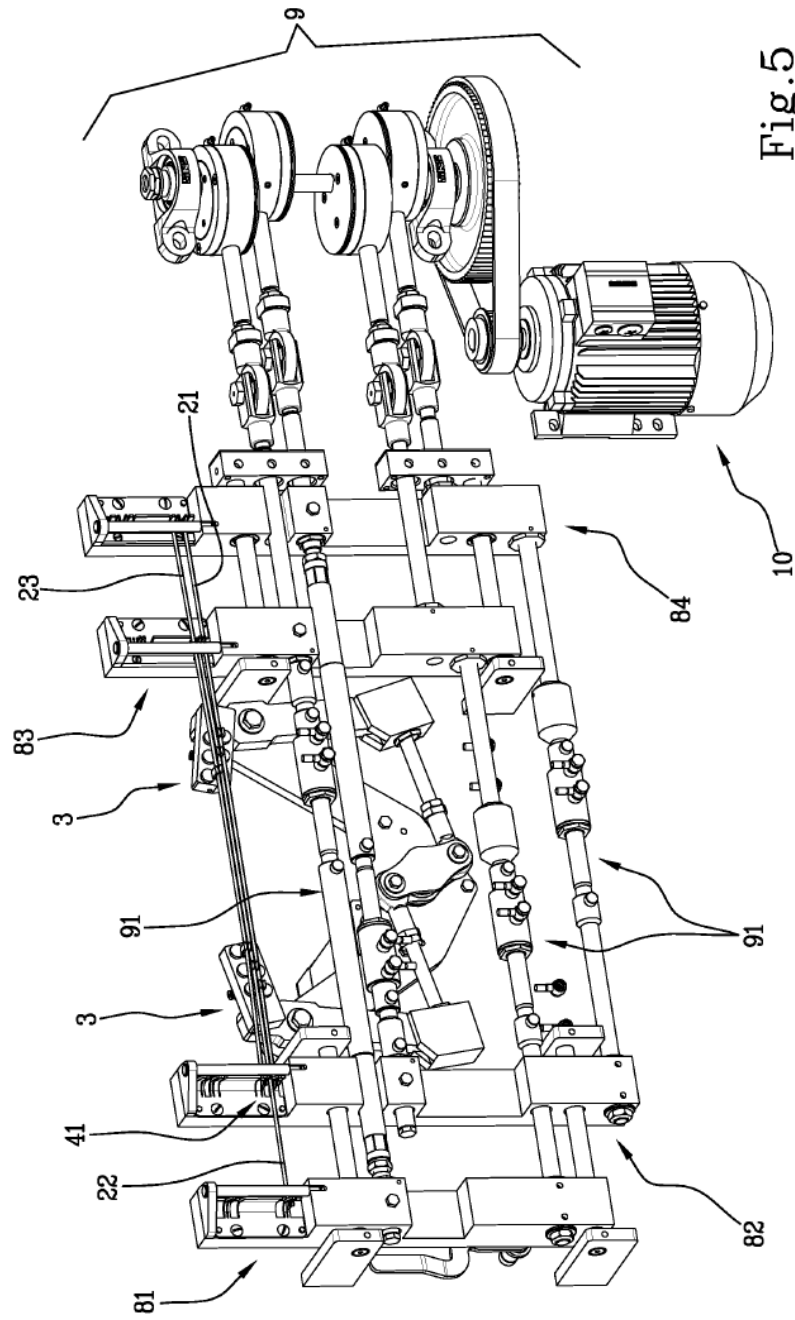


Fig. 5