

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 495**

51 Int. Cl.:

B26D 7/32 (2006.01)

B65G 47/53 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10177268 .9**

96 Fecha de presentación: **17.09.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2298514**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.03.2011**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para el corte en lonchas de un bloque de producto alimenticio**

30 Prioridad:

18.09.2009 DE 102009044048

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

11.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

11.12.2012

73 Titular/es:

**REIFENHÄUSER, UWE (100.0%)
Auf der Helden 5
57632 Flammersfeld, DE**

72 Inventor/es:

REIFENHÄUSER, UWE

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 392 495 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y dispositivo para el corte en lonchas de un bloque de producto alimenticio.

Estado de la técnica

El invento se refiere a un procedimiento y a un dispositivo según los preámbulos de las reivindicaciones 1 y 8.

5 Un procedimiento y un dispositivo de la clase mencionada más arriba son conocidos a través del documento US-A-3842698. El dispositivo como el que se divulga en las figuras 10 a 14 del documento antes mencionado dispone de dos bandejas de recogida intermedias, que pueden ser transferidas en direcciones contrarias desde una posición de espera junto a la sección transversal del bloque de producto alimenticio hasta su posición de recogida debajo del bloque producto alimenticio. Las bandejas de recogida intermedias, que, además de estar montadas de manera desplazable en una dirección perpendicular al sentido de avance, también están montadas de manera desplazable en el sentido de avance, son utilizadas en el procedimiento conocido para recoger una porción completa de lonchas cortadas apiladas verticalmente una encima de otra para transferirlas después, intercalando un elemento de transferencia, a un dispositivo de transporte, que comprende una pluralidad de correas en movimiento. El elemento de transferencia penetra desde el lado inferior del dispositivo de transporte opuesto al bloque de producto alimenticio en los espacios entre correas adyacentes y atraviesa igualmente los espacios de la bandeja de recogida intermedia con forma de horquilla para llegar así al lado inferior de la porción formada y poder recogerla de manera sustentada.

Las dos bandejas de recogida intermedias son utilizadas para poder realizar el avance del bloque de producto alimenticio de una manera continua, es decir sin interrupciones debidas a la evacuación de las porciones completadas. Mientras que una pila todavía se halla sobre una de las bandejas de recogida intermedias, respectivamente es recogida por el elemento de transferencia, la otra bandeja de recogida intermedia se halla ya en una posición de espera, respectivamente en una posición de recogida avanzada por debajo de la sección transversal del bloque de producto alimenticio, de manera, que el proceso de corte puede continuar sin interrupciones.

Esto no sólo aporta ventajas en relación con el rendimiento de corte, que debido a la continuidad del proceso de corte es correspondientemente alto, sino que también evita una interrupción fundamentalmente crítica del avance. Las variaciones de la velocidad de avance, en especial las paradas de corta duración del bloque de producto alimenticio, dan lugar en especial en el caso de productos alimenticios blandos y deformables (por ejemplo jamón cocido, queso o análogos) a problemas debidos a las propiedades de vibración inherentes al material en la zona de avance. Debido a las boquillas de calibrado situadas poco por encima de la cuchilla se somete el avance del bloque de producto alimenticio a una fricción grande. A ello se suma el conocido "efecto Slip-Stick", es decir, que al rebasar una fuerza de avance se produce un "arranque" repentino, es decir un avance brusco del bloque de producto alimenticio. Debido a la gran dinámica de todos los movimientos, las oscilaciones longitudinales en el extremo del lado de la cuchilla del bloque de producto dan lugar a que, a pesar de la parada deseada del bloque de producto alimenticio, sobresalga una pequeña parte por debajo del plano de la cuchilla, lo que da lugar al corte de trozos pequeños de producto alimenticio (efecto de confetti). Estos trozos fraccionarios de lonchas no son aceptados en especial en los envases de autoservicio en un material de envasado a base de película transparente, al considerarlos como una deficiencia óptica considerable. La garantía de un avance continuo sin interrupciones es por ello una condición esencial para la obtención de rendimientos de corte altos así como, sobre todo, también una calidad óptima del corte referida a la forma geométrica siempre constante de las lonchas cortadas.

Mientras que el problema citado en último lugar se soluciona en el procedimiento según el documento US-A-842698, el coste de construcción es muy alto con el estado de la técnica mencionado y los algoritmos de mando para el mando de los procesos de movimiento de la gran cantidad de componentes del dispositivo son complicados.

Además, a través del documento DE 197 13 813 C1 se conoce un dispositivo, que permite la formación continua de una pila individual a partir de un chorro de lonchas obtenido con el dispositivo de corte. Contrariamente al documento US-A-38442698 mencionado más arriba, se forma por medio de una bandeja de recogida intermedia única, designada como dispositivo de recogida de pilas, una pila parcial, que para la formación ulterior de la pila, es decir para completar la pila correspondiente, es transferida a un dispositivo de transporte designado como cinta de formación de porciones. Durante la evacuación y el completado de la formación de la pila sobre la cinta de formación de porciones puede tener ya lugar en el dispositivo conocido el retorno del dispositivo de recogida de la pila hasta una posición (posición de espera) desde la que puede ser introducido nuevamente en el chorro de lonchas (posición de recogida) para la formación de la siguiente pila parcial.

Mientras que en los procedimientos, respectivamente dispositivos según los dos documentos mencionados más arriba sólo es posible producir pilas verticales de lonchas como porciones completadas, también se conoce de una manera general la obtención por medio de un dispositivo de corte una disposición imbricada de las lonchas. Estas imbricaciones pueden ser obtenidas como fila lineal de lonchas, que se solapan parcialmente, pero también como imbricaciones circulares a modo de un abanico. Fundamentalmente también cabe imaginar otras figuras de recogida, siendo posible en los dispositivos conocidos, que la cinta de formación de porciones sobre la que inmediatamente después del corte de las lonchas tiene lugar su colocación, respectivamente formación de

porciones, y completada pueda ser desplazada en un sentido transversal al sentido de avance. Si sólo se deben producir disposiciones lineales de las lonchas, es suficiente el sentido de transporte del bloque de formación de porciones. Si se deben realizar figuras complicadas de la colocación de las lonchas, se puede desplazar por ejemplo la cinta transportadora en un sentido transversal a su sentido de transporte.

- 5 En los procedimientos conocidos para la colocación imbricada de las lonchas se considera poco satisfactorio, que el rendimiento sea relativamente bajo, ya que antes de comenzar una porción imbricada nueva es preciso, que la porción imbricada completada anteriormente sea evacuada previamente por debajo de la sección transversal del bloque de producto alimenticio para evitar colisiones con la loncha siguiente. Por esta razón sólo son posibles números de revoluciones relativamente pequeños de la cuchilla de corte. Como ya se expuso más arriba, la interrupción de avance o también una reducción del número de revoluciones de la cuchilla no es un camino viable debido a la elevada dinámica de estos procesos de corte.

10 Finalmente, a través del documento EP 0 698 452 A1 se conoce otro procedimiento y el dispositivo correspondiente para el corte de un bloque de producto alimenticio en lonchas en el que las lonchas terminadas se depositan temporalmente sobre una especie de bandeja de recogida intermedia. Después de completar una porción sobre la bandeja de recogida intermedia, se transfiere aquella a un dispositivo de transporte.

Cometido

El invento se basa, partiendo del procedimiento de la clase expuesta más arriba, en el problema de proponer un procedimiento y un dispositivo para el corte en lonchas de un producto alimenticio en los que en lugar de la formación de pilas verticales de lonchas también se puedan obtener otras figuras de colocación.

20 Solución

Partiendo de un procedimiento de la clase expuesta más arriba se soluciona, desde el punto de vista de la técnica de procedimientos, el problema mencionado más arriba, por el hecho de que sobre la bandeja de recogida intermedia se genera con las lonchas cortadas una disposición imbricada de las lonchas desplazando la bandeja de recogida intermedia transversalmente con relación al sentido de avance. La porción es transferida en este caso en un estado no completado desde la bandeja de recogida intermedia a un dispositivo de transporte, siendo completada y evacuada a continuación por corte y adición de al menos una loncha adicional. El procedimiento según el invento combina así las ventajas de tiempo, es decir el gran rendimiento de corte, de la utilización de una bandeja de recogida intermedia sobre la que se disponen provisionalmente las lonchas, con la imagen óptica de una disposición imbricada de las lonchas. Bajo disposición imbricada de las lonchas en el sentido de la presente solicitud se deben entender todas las figuras de colocación imaginables, en las que las lonchas no forman una pila vertical de lonchas dispuestas con los bordes de las lonchas siempre alineados. Con una disposición imbricada también se deben entender en el sentido de esta solicitud un abanico, una disposición en escamas o también una colocación parcial con formación de un meandro de esta misma loncha, de manera, que se genere en conjunto una porción de lonchas con inclusiones de aire y, por lo tanto, voluminosa, lo que se practica es especial en el caso de lonchas extrafinas para facilitar su posterior separación mutua.

La obtención de una porción completada tiene lugar, por lo tanto, en dos fases, es decir una fase en la que (de momento) la bandeja de recogida intermedia sirve como órgano de sustentación de la porción, que se está formando. Después de un cierto tiempo, es decir después de la obtención de una determinada cantidad de lonchas de la porción actualmente en formación se transfiere esta, con el proceso de corte en marcha, es decir en especial también con un avance continuo sin variaciones y con una rotación sin variaciones de la cuchilla, al dispositivo de transporte, lo que no es crítico porque el depósito, es decir la adición de una loncha adicional tiene lugar sobre el lado superior de la porción, mientras que el cambio en la sustentación de la bandeja de recogida intermedia al dispositivo de transporte tiene lugar en el lado inferior y se puede configurar, por ello, de tal modo, que no dé lugar a perturbaciones cualesquiera en el lado superior de la porción en formación.

45 Por lo tanto, se reduce el coste en aparatos igual que los requisitos del mando, ya que en comparación con el documento US-A-3842698 se puede prescindir de un módulo allí existente, es decir la segunda bandeja de recogida intermedia. Debido a que en el procedimiento según el invento queda libre la bandeja de recogida intermedia durante la obtención de una porción, es decir antes de completarla, es decir, que ya no es necesaria para la porción actual, es posible llevar la bandeja de recogida intermedia ya durante el completado de la porción actual a la posición de espera para que, después de completar la porción actual, se pueda llevar rápidamente a la posición de recogida de la primera loncha de la porción siguiente.

55 El procedimiento según el invento se basta con preferencia con una sola bandeja de recogida intermedia y una cantidad de lonchas, es decir una porción parcial, es transferida conjuntamente, es decir todas las lonchas más o menos al mismo tiempo y de manera continua desde la bandeja de recogida intermedia directamente, es decir sin intercalar el elemento de transferencia separado conocido a través del documento US-A-3846698. Con ello se reduce de manera no despreciable el coste de construcción de un dispositivo para la realización del procedimiento según el invento. Pero no sólo se minimiza el coste de construcción, sino que el invento también simplifica el mando

de la aplicación desde el punto de vista de la técnica de procedimientos del nuevo procedimiento, ya que la complicada compaginación entre la bandeja de recogida intermedia y el elemento de transferencia, por un lado, y el elemento de transferencia y el dispositivo de transporte, por otro, se reduce a una compaginación de la bandeja de recogida intermedia y del dispositivo de transporte.

- 5 Es posible una transferencia especialmente sencilla de las lonchas cortadas desde la bandeja de recogida intermedia al dispositivo de transporte, cuando los elementos de sustentación de la bandeja de recogida intermedia penetran durante la transferencia en los espacios entre correas adyacentes del dispositivo de transporte, estando dispuesta la superficie de los elementos soporte, que sustentan las lonchas, después de la transferencia por debajo de una superficie soporte de las correas del dispositivo de transporte. Con la entrada mencionada tiene lugar un cambio de la sustentación de las lonchas entre la bandeja de recogida intermedia y el dispositivo de transporte.

Como ampliación del invento se propone, que la bandeja de recogida intermedia ejecute un movimiento compuesto por tramos de movimiento de traslación a lo largo de una curva en sí cerrada con el que:

- 15 - partiendo de una posición de espera en la que se halla exteriormente a una proyección de la sección transversal del bloque de producto alimenticio se halle en un plano perpendicular a un eje longitudinal del bloque de producto alimenticio y que contiene la superficie de los elementos soporte,
- se desplaza esencialmente en sentido paralelo al plano antes mencionado hasta una primera posición de recogida en la que se recoge la primera loncha de una porción nueva,
- 20 - se desplaza después sucesivamente a posiciones de recogida siguientes en las que para generar la figura de colocación de las lonchas deseada en cada caso y para recoger la loncha siguiente es desplazada con relación a la posición de recogida anterior en el sentido de avance del bloque de producto alimenticio y/o perpendicularmente al sentido del bloque de producto alimenticio,
- 25 - después de recoger una determinada cantidad de lonchas ocupa una posición de vaciado en la que la bandeja de recogida intermedia y el dispositivo de transporte se hayan desplazado, visto en el sentido de avance, una con relación al otro, tanto, que las lonchas han perdido el contacto con la superficie de los elementos soporte y en lugar de él entran en contacto con la superficie de las correas del dispositivo de transporte,
- finalmente, es transferida nuevamente a la posición de espera, sin que el plano de la superficie de las correas del dispositivo de transporte entre en contacto con los elementos soporte en la zona de las correas.

- 30 La transferencia de las lonchas cortadas desde la bandeja de recogida intermedia a la cinta transportadora se puede obtener de manera ventajosa en el transcurso de un movimiento relativo en el sentido de avance entre la bandeja de recogida intermedia y el dispositivo de transporte. Estando parado el dispositivo de transporte se puede descender correspondientemente la bandeja de recogida intermedia o estando parada la bandeja de recogida intermedia se puede desplazar el dispositivo de transporte hacia arriba en el sentido de avance hacia el bloque de producto alimenticio. También es posible una combinación de las dos clases de movimiento antes mencionadas, desplazándose entonces – con relación a un bastidor de máquina en reposo – la bandeja de recogida intermedia y el dispositivo de transporte uno contra el otro en el sentido vertical.

- 40 Durante el proceso de corte se desciende en el caso de producir pilas sencillas de lonchas (no imbricadas) (lo que es igualmente posible en un dispositivo según el invento) el dispositivo de transporte (respectivamente anteriormente también la bandeja de recogida intermedia) con cada nueva loncha añadida sucesivamente el grueso de la loncha para obtener durante todo del proceso de corte una distancia constante entre el plano de corte de la cuchilla y la superficie de recogida de la nueva loncha cortada (con la forma de la superficie de la bandeja de recogida intermedia o de la superficie de la última loncha ya cortada). Este descenso también es posible en la configuración imbricada sobre la bandeja de recogida intermedia según el invento y en especial conveniente en el caso de lonchas con un grueso mayor (visto en el sentido de avance).

- 45 Para hacer posible, que en el instante de la activación de la bandeja de recogida intermedia para la recogida de la primera loncha de una nueva porción se “inyecte” rápidamente la bandeja de recogida intermedia es conveniente, que esta se halle en su posición de espera con la superficie de sus elementos soporte en el mismo plano que la superficie, orientada hacia el bloque de producto alimenticio de la última loncha totalmente cortada sobre el dispositivo de transporte. Con el descenso continuado del dispositivo de transporte (continuo o paso a paso) se crea precisamente en el instante siguiente el suficiente espacio vertical por encima de las lonchas ya cortadas y descendidas un poco más para que la bandeja de recogida intermedia pueda ser introducida en la sección transversal del bloque transversalmente al dispositivo de avance.

- 55 Para disponer de tiempo suficiente para “inyectar” la bandeja de recogida intermedia en la sección transversal del bloque se prevé, que la bandeja de recogida intermedia no abandone a posición de espera hasta que la cuchilla haya comenzado ya el corte de la loncha siguiente y se halle ya en la sección transversal del bloque de producto alimenticio. En condiciones de tiempo especialmente críticas, es decir con una frecuencia de corte alta y con un

- rendimiento de corte correspondientemente alto, es incluso posible, que la bandeja de recogida intermedia levante nuevamente con la superficie de sus elementos soporte, durante su movimiento hacia una proyección de la sección transversal del bloque de producto alimenticio, en un plano perpendicular al sentido de avance la parte de las lonchas actualmente en formación, que cuelga debido a la fuerza de la gravedad o incluso ya depositada sobre la loncha cortada anteriormente. De esta manera se anula nuevamente, por medio de la transferencia de la bandeja de recogida intermedia a la posición de recogida, la incipiente colocación de la nueva loncha sobre las lonchas de la porción precedente para asignar la loncha actualmente en formación de la nueva porción, es decir a la bandeja de recogida intermedia, En relación con ello es importante que la cuchilla, por un lado y la bandeja de recogida intermedia, por otro, penetren desde lados opuestos en la sección transversal del bloque de producto alimenticio.
- Desde el punto de vista de la técnica de dispositivos se soluciona el problema planteado por el hecho de que la bandeja de recogida intermedia puede ser desplazada transversalmente al sentido de avance del bloque de producto alimenticio de tal modo, que sobre ella se pueda crear una disposición al menos imbricada linealmente por zonas de las lonchas y por el hecho de que la bandeja de recogida intermedia posee la forma de una horquilla formada por una gran cantidad de elementos soporte paralelos, que penetran en los espacios entre correas adyacentes del dispositivo de transporte para poder transferir la porción en un estado no completado desde la bandeja de recogida intermedia al dispositivo de transporte, siendo completada la porción transferida, después de haber sido recogida por el dispositivo de transporte, por el corte y la adición de al menos una loncha adicional y siendo evacuada a continuación.
- Esto no es realizable en los dispositivos conocidos por falta de una superficie suficiente en la bandeja de recogida intermedia o por no existir la posibilidad de un movimiento. Con preferencia, la bandeja de recogida intermedia puede ser alejada sucesivamente, desde una posición de recogida en la que puede ser recogida por ella la primera loncha de una porción nueva, en el transcurso de la formación de una figura imbricada de las lonchas, de una posición de espera en la que se halla totalmente fuera de una proyección de la sección transversal del bloque de producto alimenticio en un plano paralelo al plano de corte.
- Si bien el dispositivo según el invento exige en este caso, frente al ciclo de movimientos necesario para la recogida intermitente de pilas verticales de lonchas, una ampliación de la posibilidad de movimiento de la bandeja de recogida intermedia en la dirección en la que es evacuada después de manera típica la porción completada y ello utilizando el dispositivo de transporte. Sin embargo, el dispositivo según el invento permite un rendimiento de corte especialmente alto, ya que se minimiza el camino de inyección (tramo entre la posición de espera y la posición de recogida) y porque el ulterior movimiento sucesivo de la bandeja de recogida intermedia tiene lugar en el mismo sentido que el proceso de inyección, pero puede tener lugar con el correspondiente retardo en el tiempo de acuerdo con la obtención de la loncha siguiente. En el procedimiento alternativo en el que el camino de inyección sería más grande y en el que en la formación siguiente de la imbricación ya tuviera lugar nuevamente una inversión del sentido del movimiento, el tiempo necesario para la bandeja de recogida intermedia para alcanzar la posición de recogida es (de acuerdo con el camino más largo), con la misma velocidad de inyección, desfavorable.
- El dispositivo según el invento no realiza con ello a continuación de la inyección una inversión del sentido del movimiento de la bandeja de recogida intermedia durante el proceso de formación de la imbricación siguiente. La inversión del movimiento no tiene lugar hasta que, después de la transferencia de una porción parcial al dispositivo de transporte, sea preciso extraer nuevamente la bandeja de recogida intermedia de la sección transversal del bloque, en cuyo caso el mayor camino (frente a un procedimiento con inversión del movimiento inmediatamente después de alcanzar la posición de recogida) no es crítico, ya que hasta haber completado la correspondiente porción todavía se dispone de tiempo suficiente para devolver la bandeja de recogida intermedia a la posición de espera.
- De acuerdo con una configuración del dispositivo según el invento se puede transferir conjuntamente una pluralidad de lonchas cortadas de la bandeja de recogida intermedia directamente al dispositivo de transporte. La ventaja reside aquí nuevamente en la posibilidad de prescindir de un elemento de transferencia separado, como el que se describe en el documento US 3842698.
- Un perfeccionamiento del dispositivo según el invento reside en el hecho de que la bandeja de recogida intermedia posee elementos soporte dispuestos de tal modo, que se pueden posicionar en los espacios entre correas adyacentes del dispositivo de transporte, con lo que el plano definido por la superficie de los elementos soporte se extiende paralelo al plano definido por la superficie de las correas del dispositivo de transporte. Debido al paralelismo de los planos mencionados más arriba se configura la transferencia de las lonchas desde la bandeja de recogida intermedia a las correas de una manera especialmente cuidadosa, con lo que se obtiene una calidad muy alta de la forma geométrica de la figura de colocación. La bandeja de recogida intermedia se configura con preferencia con forma de horquilla y los elementos soporte se configuran con forma de agujas y están dispuestos en una barra soporte, con preferencia están soldados con ella.
- Para hacer posible una dinámica grande durante el movimiento de la bandeja de recogida intermedia se debe mantener lo más pequeña posible la masa de la bandeja de recogida intermedia, que debe ser acelerada mucho. Esto es especialmente importante, porque la bandeja de recogida intermedia tiene que ser, debido a la colocación

de la imbricación, manifiestamente mayor (más larga y/o más ancha) que en el caso de la formación de una pila sencilla. La altura de los elementos soporte medida en el sentido de avance debe ser, por esta razón, menor que el doble, con preferencia menor que 1,5 veces del grueso de la loncha a cortar, en especial inferior a 10 mm, con preferencia a 8 mm y con mayor preferencia se debe hallar entre 4 mm y 6 mm. La masa de la bandeja de recogida intermedia debería ser inferior a 0,5 kg, con preferencia inferior a 0,3 kg. Como material para la bandeja de recogida intermedia, en especial de los elementos soporte, también entran en consideración, además de acero o aleaciones de metales ligeros, materiales plásticos reforzados con fibras, en especial con la utilización de fibras de carbono.

Desde el punto de vista constructivo es ventajoso, que la bandeja de recogida intermedia se monte de manera desplazable perpendicularmente a la dirección de avance un marco de recogida y que el marco de recogida se monte en un bastidor de la máquina de manera desplazable en la dirección de avance, poseyendo el marco de recogida dos guías lineales para la bandeja de recogida intermedia dispuestas lateralmente junto al dispositivo de transporte. Bajo marco de recogida en el sentido del presente invento no se debe entender de manera forzosa una construcción con tirantes cerrada en sí. Por el contrario, en especial también se entiende con ello una disposición con tres lados, es decir con forma de U, de los tirantes, lo que es conveniente para poder prever dispositivos de posicionado de la bandeja de recogida intermedia a ambos lados del dispositivo de transporte. En el caso de las guías lineales también entra en consideración, en especial, el accionamiento con la ayuda de una correa de sincronizada, que se caracterice por un movimiento sin deslizamiento, incluso con la dinámica más grande del movimiento.

El dispositivo de transporte es seguido de un dispositivo de evacuación configurado igualmente con forma de una cinta con una pluralidad de correas estrechas, que se extienden paralelas entre sí. Para poder garantizar en el caso de un desplazamiento en el sentido de transporte, en especial de su lado orientado hacia la dirección de evacuación, la transición continua entre el dispositivo de transporte y el dispositivo de evacuación se puede montar el dispositivo de transporte junto con el dispositivo de evacuación en un marco de evacuación montado a su vez en un bastidor de la máquina, en especial de manera desplazable y/o basculable.

Para poder realizar en la bandeja de recogida intermedia también espacio suficiente para la formación de imbricaciones alargadas (porción parcial) antes de su transferencia al dispositivo de transporte deberían poseer los elementos soporte de la bandeja de recogida intermedia una longitud, medida en el sentido de avance, de al menos el doble, con preferencia al menos el triple, del ancho, medido perpendicularmente al sentido de avance, de las lonchas cortadas.

Para evitar problemas de tiempo, frecuentes en la fase crítica en el tiempo de la "inyección" de la bandeja de recogida intermedia, debería ser posible introducir - partiendo de una posición de espera - la bandeja de recogida intermedia en una proyección de la sección transversal del bloque de producto alimenticio, en un plano formado por los elementos soporte de la bandeja de recogida intermedia, en la misma dirección en la que las lonchas cortadas pueden ser evacuadas del dispositivo de transporte.

Para la misma finalidad de una distensión en el tiempo del proceso de corte sirve una medida según la que la bandeja de recogida intermedia penetra desde un lado en una proyección de la sección transversal del bloque de producto alimenticio en un plano formado por la superficie de los elementos soporte de la bandeja de recogida intermedia situado frente a un lado en el que la loncha en formación se separa del bloque de producto alimenticio debido a la fuerza de la gravedad.

40 **Ejemplo de ejecución**

El invento se describirá en lo que sigue con detalle por medio de un ejemplo de ejecución de un dispositivo representado en el dibujo. En él muestran:

La figura 1, una vista en perspectiva de una parte de un dispositivo para el corte de un producto alimenticio con forma de bloque con una porción completada de lonchas imbricadas sobre un dispositivo de transporte y con una bandeja de recogida intermedia en una posición de espera.

La figura 2, como la figura 1, con una porción completada durante la transferencia del dispositivo de transporte a un dispositivo de evacuación y con la bandeja de recogida intermedia, con una loncha cortada en la posición de recogida.

La figura 3, como la figura 2, pero con la porción completada sobre el dispositivo de evacuación y con dos lonchas sobre la bandeja de recogida intermedia.

La figura 4, como la figura 3, pero con tres lonchas sobre la bandeja de recogida intermedia.

La figura 5, como la figura 4, pero después de la transferencia de una nueva porción completada al dispositivo de transporte y con la bandeja de recogida intermedia en una posición intermedia entre la posición de vaciado y la posición de espera.

La figura 6, una vista lateral del dispositivo según las figuras 1 a 5, incluido el dispositivo de avance situado por encima del dispositivo de transporte y con un bloque de producto alimenticio alojado en ella así como del dispositivo de corte, hallándose una porción completada de lonchas apiladas sobre el dispositivo de transporte y con la bandeja de recogida intermedia en la posición de espera.

- 5 La figura 7, como la figura 6, pero con la porción completada en una posición desplazada lateralmente sobre el dispositivo de transporte y con la bandeja de recogida intermedia en una primera posición de recogida.

La figura 8, como la figura 7, pero con la porción completada en la transferencia del dispositivo de transporte al dispositivo de evacuación y con la bandeja de recogida intermedia en una segunda posición de recogida.

- 10 La figura 9, como la figura 8, pero con la porción completada sobre el dispositivo de evacuación y la bandeja de recogida intermedia en una tercera posición de recogida.

La figura 10, como la figura 9, pero con la porción completada en una posición desplazada sobre el dispositivo de evacuación y con la bandeja de recogida intermedia en una cuarta posición de recogida.

La figura 11, como la figura 10, pero con la siguiente porción completada sobre el dispositivo de transporte y con la bandeja de recogida intermedia nuevamente en la posición de espera.

- 15 Un dispositivo 1, representado parcialmente y en una vista en perspectiva en las figuras 1 a 5 y en una vista lateral en las figuras 6 a 10, para el corte de un bloque 2 de producto alimenticio (por ejemplo embutido, queso o análogos) posee un dispositivo 3 de corte sólo representado en las figuras 6 a 11, que posee una cuchilla 5 giratoria alrededor de un eje 4 de rotación, por ejemplo una cuchilla don forma de hoz, pero de manera alternativa también con la forma de una cuchilla circular a modo de satélite, que gira en un brazo basculante. Un canto 6 de corte define por medio de la rotación un plano 7 de corte dispuesto perpendicular a un eje 8 longitudinal del bloque 2 de producto alimenticio. El eje 8 longitudinal es paralelo a la dirección de avance representada con una flecha 9 en la que el bloque 2 de producto alimenticio es avanzado por medio de un dispositivo 10 de avance, sólo representado esquemáticamente, hacia la cuchilla 5 del dispositivo 3 de corte. El dispositivo 10 de avance posee en su extremo superior un dispositivo 11 de sujeción desplazable en el sentido de avance (flecha 9), cuyos ganchos 12 de sujeción se clavan en el extremo trasero alejado del bloque 2 de producto alimenticio formando así una unión cinemática de forma. Tanto el dispositivo 11 de sujeción, como también dos cintas de avance no representadas, que sustentan lateralmente el bloque 2 de producto alimenticio y que en caso necesario se proveen de medios de unión cinemática de forma (púas) para evitar un deslizamiento, poseen una configuración según el estado de la técnica y no requieren aquí una explicación más detallada. El resultado es que el bloque 2 de producto alimenticio puede ser avanzado con la ayuda del dispositivo 10 de avance con una gran precisión en el sentido de avance (flecha 9), lo que es importante para la obtención de una gran exactitud de la forma geométrica de las lonchas a cortar.
- 20
- 25
- 30

- En un lado del plano 7 de corte, opuesto al bloque 2 de producto alimenticio y al dispositivo 10 de avance, se hallan uno al lado de otro y solapándose parcialmente un dispositivo 13 de evacuación, un dispositivo 14 de transporte y una bandeja 15 de recogida intermedia. La bandeja 15 de recogida intermedia posee la forma de una horquilla y una gran cantidad de elementos 16 soporte con forma de agujas dispuestas paralelas y equidistantes entre sí así como una barra 17 soporte, que se extiende perpendicularmente a los elementos soporte y está unida con ellos. La bandeja 15 de recogida intermedia está montada en un marco 18 de recogida de tal modo, que pueda ser desplazada perpendicularmente al sentido de avance, es decir paralelamente al plano 7 de corte. Para ello se monta la barra 17 soporte en cada uno de sus dos extremos longitudinales en una guía 19 lineal, que se halla en el interior de un tirante 20 longitudinal del marco 18 de recogida. El accionamiento de la bandeja 15 de recogida intermedia en la dirección de las guías 19 longitudinales se realiza con una correa 21 sincronizada unida a ambos lados de la bandeja 15 de recogida intermedia por medio de un elemento de acoplamiento con la barra 17 soporte.
- 35
- 40

- El marco 18 de recogida es desplazable como tal en una dirección (flecha 22 doble) con relación a la dirección de avance (flecha 9) dentro de un bastidor 23 de máquina representado esquemáticamente en la figura 1, pero no representado con detalle en la figura 6. El desplazamiento se realiza por ejemplo con la ayuda de un cilindro 24 hidráulico o neumático a cuyo vástago 25 del émbolo está acoplada una pieza 26 inferior del marco 18 de recogida. Como se puede observar en la figura 1, sólo son visibles los vástagos 25 de émbolo configurados en realidad con un acodamiento (representados en las figuras 6 a 11 únicamente rectos para mayor sencillez), el apoyo y el desplazamiento del marco 18 de recogida tienen lugar con la ayuda de dos cilindros 24 en las figuras 6 a 11 (no visibles) y de dos vástagos 25 de émbolo correspondientes, que atacan en las enfrentados del marco 18 de recogida. Detrás de una tapa 27 del marco 18 de recogida se prevé, de manera no representada con detalle, un servoaccionamiento para el desplazamiento de la bandeja 15 de recogida intermedia por medio de las correas 21 sincronizadas.
- 45
- 50

- El dispositivo 14 de transporte contiene una pluralidad de correas 29 pequeñas dispuestas equidistantes entre sí, que forman en su lado superior un plano 28 de transporte común, y que pasan por dos cilindros 30, 31 de cambio de sentido con dos ranuras anulares para la correas 29, de los que uno puede ser accionado con un servoaccionamiento. La separación entre correas 29 es ligeramente mayor que el ancho de los elementos 16
- 55

soporte medido perpendicularmente a la extensión longitudinal de los elementos 16 soporte con forma de horquilla. Dado que la división de las correas 29 del dispositivo 14 de transporte equivale a la división de los elementos 16 soporte de la bandeja 15 de recogida intermedia, puede penetrar esta última en los espacios entre correas adyacentes, lo que es decisivo para la transferencia, descrita más abajo, de las lonchas cortadas de la bandeja 15 de recogida intermedia al dispositivo 14 de transporte.

El dispositivo 13 de evacuación comprende, igual que el dispositivo 14 de transporte, una pluralidad de correas 32, cuyo ancho es, sin embargo, considerablemente mayor que el de las correas 29 del dispositivo 14 de transporte. Un cilindro 33 de cambio de sentido del dispositivo 14 de transporte se dispone tan cerca del cilindro 30 de cambio de sentido del dispositivo 14 de transporte, que las correas 29, 32 no colisionan entre sí, con lo que se garantiza una transferencia sin perturbaciones y sin alterar la disposición de las lonchas del dispositivo 14 de transporte al dispositivo 13 de evacuación.

El dispositivo 13 de evacuación está montado en un marco 34 de evacuación montado en el bastidor 23 de la máquina de manera giratoria alrededor del eje de rotación de un cilindro 35 de cambio de sentido. El extremo del dispositivo 13 de evacuación asignado al cilindro 33 de cambio de sentido del dispositivo 13 de evacuación está unido con otro cilindro 36 (con accionamiento hidráulico o neumático), respectivamente su vástago 37 de émbolo, ocultado en la figura 1 por una carcasa de la máquina, pero visible en la figura 6. La extensión del vástago 37 de émbolo del cilindro 36 da lugar tanto a un basculamiento hacia arriba del marco 34 de evacuación, como también a un desplazamiento paralelo del dispositivo 14 de transporte acoplado igualmente con el vástago 37 del émbolo. Debido al paralelismo de un eje 38 longitudinal del cilindro 36 y el dispositivo de avance (flecha 9) y a un acoplamiento correspondiente del dispositivo 14 de transporte con el vástago 37 del émbolo, el plano 39 de recogida del dispositivo 14 de transporte formado por la superficie de las correas 29 conserva siempre su disposición paralela al plano 7 de corte, es decir perpendicular a la dirección de transporte (flecha 9). Debido al acoplamiento articulado entre el dispositivo 14 de transporte y el dispositivo 13 de evacuación, el ángulo formado por el plano 39 de evacuación y un plano 40 de evacuación formado por la superficie de las correas 32 varía en función de la posición del dispositivo 14 de transporte, es decir la posición del vástago 37 del émbolo del cilindro 36. Otra correa 40 sincronizada representa el acoplamiento entre el cilindro 30 de cambio de sentido del dispositivo 14 de transporte y el cilindro 35 de cambio de sentido del dispositivo 13 de evacuación.

El procedimiento según el invento se describirá en lo que sigue con detalle describiendo los diferentes pasos del procedimiento y haciendo referencia al dibujo.

En las figuras 1 a 5 se describe en primer lugar la formación de porciones, que se componen de cinco lonchas individuales colocadas una encima de otra de manera imbricada. Debido a la supresión del dispositivo 3 de corte y del dispositivo 10 de avance así como del bloque 2 de producto alimenticio se puede apreciar especialmente bien la interacción entre el dispositivo 14 de transporte, la bandeja 15 de recogida intermedia y el dispositivo 13 de evacuación.

La figura 1 muestra una situación en la que se halla sobre el dispositivo 14 de transporte una porción recién completada y formada por cinco lonchas. En cada revolución de la cuchilla se separa del bloque 2 de producto alimenticio una loncha, siendo desplazadas entre dos cortes sucesivos las correas 29 del dispositivo 14 de transporte el "valor de imbricado" en el sentido R1 sobre el dispositivo 13 de evacuación para obtener una colocación sólo parcialmente solapada, conocida como imbricada, respectivamente en escamas.

La figura 1 muestra una situación en la que la cuchilla 5 acaba de realizar el corte de la última loncha superior y la bandeja de recogida intermedia se halla todavía en su posición de espera en la que – debido a una excitación correspondiente de las correas 21 sincronizadas – posee una separación máxima del dispositivo 13 de evacuación. La altura del marco 18 de recogida y con ello también del lado superior de los elementos 16 soporte de la bandeja 15 de recogida intermedia, variable con la excitación de los cilindros 24 no visibles y por lo tanto el movimiento de los correspondientes vástagos 25, está ajustada en este momento de tal modo, que la bandeja 15 de recogida intermedia pueda ser desplazada por medio de la activación del accionamiento de las correas 21 sincronizadas en una dirección R2 hacia el dispositivo 13 de evacuación con relación a su posición inicial, sin que la loncha superior toque la porción completada depositada sobre el dispositivo 14 de transporte.

En la figura 2 se representa la bandeja 15 de recogida intermedia en su posición de recogida en la que se halla perpendicularmente debajo del lado frontal del bloque de producto alimenticio y puede recoger, por lo tanto, sobre la superficie de los elementos 16 soporte una loncha recién cortada. Dado que la rotación de la cuchilla 5 y el movimiento de avance del bloque 2 de producto alimenticio tienen lugar durante la totalidad del proceso de corte (es decir hasta que el bloque 2 de producto alimenticio haya sido cortado totalmente hasta un pequeño resto en el que se alojan los ganchos 12 del dispositivo de sujeción) con un número de revoluciones constante, es decir sin variación de la velocidad angular, es preciso, que la bandeja 15 de recogida intermedia se lleve desde su posición de espera a su posición de recogida en el tiempo más pequeño posible, es decir entre la obtención de dos lonchas. Esto exige una dinámica grande del movimiento de la bandeja 15 de recogida intermedia, que es posible obtener con un servoaccionamiento de alto rendimiento para las correas 21 sincronizadas. Fundamentalmente es posible, que la loncha de una nueva porción, que se halla en formación ya cuelgue con su parte cortada hacia abajo debido a

la fuerza de la gravedad, eventualmente es incluso posible, que ya toque la última loncha de la porción precedente completada, ya que la bandeja 15 de recogida intermedia, que penetra en el espacio entre la cuchilla 5 y la porción precedente completada, puede recoger, respectivamente levantar la parte colgante, respectivamente ya depositada de una nueva loncha en formación antes de su separación completa del bloque 2 de producto alimenticio, de manera, que la nueva loncha se deposite de modo completo y correcto sobre la bandeja 15 de recogida intermedia. En la figura 2 se puede observar, además, que la porción completada ya ha alcanzado, debido al movimiento continuo del dispositivo 14 de transporte con sus dos lonchas delanteras el dispositivo 13 de evacuación y se halla en una fase de transferencia.

En la figura 3 se puede apreciar, que ya se ha cortado una segunda loncha de la porción actualmente en formación y que se depositó sobre la bandeja 15 de recogida intermedia. Para obtener también en la bandeja 15 de recogida intermedia una colocación imbricada se ha desplazado la bandeja 15 de recogida intermedia en la dirección R3 perpendicularmente a la dirección de avance en el valor de imbricación, de manera, que la segunda loncha solape sólo parcialmente la primera loncha de la nueva porción. Con ello no tiene lugar una inversión del movimiento entre la dirección R2 de “inyección” y la dirección R3 del movimiento ulterior siguiente de la bandeja 15 de recogida intermedia. Debido al movimiento ulterior continuado del dispositivo 14 de transporte y del dispositivo 13 de evacuación se halla ahora la porción anteriormente completada esencialmente de manera completa sobre el dispositivo 13 de evacuación.

La bandeja 15 de recogida intermedia se halla ahora, de acuerdo con la figura 4, en una posición de vaciado en la que la distancia a la posición de espera es máxima y los elementos 16 soporte han penetrado – debido al movimiento hacia arriba del dispositivo 14 de transporte – en los espacios entre correas 29 adyacentes, de manera, que las lonchas, que se hallaban anteriormente en contacto con los elementos 16 soporte de la bandeja 15 de recogida intermedia, fueron transferidas a la superficie de las correas 29. Al mismo tiempo que la transferencia de las lonchas al dispositivo 14 de transporte o poco antes, respectivamente poco después se cortó la tercera loncha de la nueva porción a formar, que, debido al correspondiente movimiento de la bandeja 15 de recogida intermedia perpendicularmente a la dirección de avance, respectivamente el movimiento del dispositivo 14 de transporte, fue desplaza todavía más en la dirección hacia el cilindro 35 de cambio de sentido para permitir, que se continúe con la colocación imbricada. La porción precedente completada se ha desplazado entretanto sobre la cinta 13 de evacuación más en la dirección hacia el cilindro 35 de cambio de sentido para ser conducida después a un dispositivo de empaquetado en el que las lonchas se sueldan en un envase de autoservicio.

La figura 5 muestra finalmente la adición de una cuarta loncha de la porción actualmente formada. La porción todavía no completada se halla sola sobre el dispositivo 14 de transporte y se avanzó, para conservar la imbricación en comparación con el tramo de lonchas precedente en la dirección R1 hacia el dispositivo 13 de evacuación. Las direcciones R1, R2 y R3 son idénticas. La bandeja 15 de recogida intermedia se retiró entretanto manteniendo su distancia al plano de corte desde la posición de vaciado a una posición intermedia evitando cualquier contacto con las lonchas cortadas. Partiendo de la posición intermedia representada de la bandeja 15 de recogida intermedia se puede levantar esta en un paso siguiente nuevamente hasta su posición de espera, lo que tiene lugar por medio de un ascenso de la totalidad del marco 18 de recogida. Después de cortar la quinta loncha, que completa la porción actual, se llega nuevamente a la posición de partida de la figura 1.

Contrariamente a la obtención de porciones imbricadas según las figuras 1 a 5 se describe ahora en las figuras 6 a 11 la obtención de porciones, que se componen de lonchas apiladas exactamente una encima de otra en el sentido vertical. Si bien este procedimiento no concuerda con el invento, se describirá, sin embargo, aquí por razones de claridad. Además, con el dispositivo según el invento también es posible la obtención de una disposición apilada según el proceso de las figuras 6 a 11. Estas porciones también se sueldan a continuación del dispositivo según el invento en un dispositivo de empaquetado en envases de película de material plástico y se ofrecen a los supermercados como unidades envasadas para autoservicio.

De manera comparable con la situación según la figura 1, la figura 6 también representa una porción completada situada sobre el dispositivo 14 de transporte. La cuchilla 5 se halla todavía dentro de la sección Q transversal del bloque 2 de producto alimenticio, pero la abandonará en el instante siguiente para penetrar después nuevamente en el bloque 2 de producto alimenticio, avanzada entretanto un tramo, y comenzar con el corte de la loncha siguiente. Precisamente en el tiempo antes descrito se “inyecta” la bandeja 15 de recogida intermedia desde la posición de espera representada en la figura 6 a la posición de recogida representada en la figura 7, es decir en especial con una dinámica grande. La entrada de la cuchilla 5 en la sección Q transversal del bloque 2 de producto alimenticio tiene lugar, por lo tanto, desde el lado S1, mientras que la bandeja 15 de recogida intermedia entra en la sección Q transversal desde el lado S2 opuesto.

Por ello, después de comenzar la obtención de la loncha siguiente tiene lugar su colocación sobre la bandeja 15 de recogida intermedia, que en su posición aquí inyectada (posición de recogida) se halla sólo ligeramente por encima de la superficie 41 de la porción completada. También al cortar lonchas, que – como muestra la figura 7 – se depositan en primer lugar sobre la bandeja 15 de recogida intermedia, se aplica el principio de que el extremo libre, que cuelga debido a la fuerza de la gravedad, de una loncha en formación se deposite ya sobre la superficie de la bandeja 15 de recogida intermedia, respectivamente la superficie de la loncha precedente depositada en ella antes

de que la loncha haya sido separada del todo del bloque de producto alimenticio. Este procedimiento conocido tiene la ventaja de que la calidad de la colocación es muy buena, ya que la loncha nunca se halla en caída libre, es decir sin contacto con el bloque 2 de producto alimenticio o con la bandeja de recogida. El movimiento no controlado de las lonchas cortadas, como sería inevitable en una caída mayor de ellas, es evitado con seguridad con este procedimiento. De la figura 7 se desprende, además, que la porción completada ya se movió algo sobre el dispositivo 13 de evacuación a causa del movimiento del dispositivo 14 de transporte.

La figura 8 muestra una situación de la forma de la segunda loncha de la nueva porción a formar poco antes de su separación total del bloque 2 de producto alimenticio. A diferencia de la colocación imbricada según las figuras 1 a 5, la colocación apilada verticalmente exige únicamente, según las figuras 6 a 11, que la bandeja 15 de recogida intermedia sólo sea desplazada para su utilización para la recogida en el sentido de avance para mantener constante la distancia entre el plano de corte y el plano de recogida de la siguiente loncha en formación y para que tampoco varíen las condiciones de recogida. La porción completada anteriormente se halla en la situación representada en la figura 8 en una zona de transferencia entre el dispositivo 14 de transporte y el dispositivo 13 de evacuación.

En la figura 9 se representa cómo es separada la tercera loncha de la nueva porción a formar. La porción completada precedente fue transferida al dispositivo 13 de evacuación y sigue desplazándose.

En el momento en el que la última porción completada se alejó suficientemente de la ranura, que se estrecha en forma de cuña, entre la cuchilla 5 y la superficie del dispositivo 13 de evacuación, se puede desplazar nuevamente hacia arriba el dispositivo 14 de transporte con el cilindro 33 de cambio de sentido acoplado con él del dispositivo 13 de evacuación. De esta manera, es decir debido al movimiento relativo entre el dispositivo 14 de transporte y la bandeja 15 de recogida intermedia, se puede desactivar la bandeja 15 de recogida intermedia disponiendo la superficie de las correas 29 tan alta como la superficie de los elementos 16 soporte de la bandeja 15 de recogida intermedia. En la figura 10 se representa un momento de transferencia de esta clase.

Ahora, en un paso siguiente se puede descender todavía más la bandeja 15 de recogida intermedia (respectivamente se puede elevar el dispositivo 14 de transporte) para ser extraída perpendicularmente a la dirección de avance de la proyección de la sección transversal del bloque 2 de producto alimenticio (posición intermedia, véase la figura 5) para ser transferida en un paso siguiente nuevamente a la posición de espera representada en la figura 11. Aquí puede permanecer la bandeja 15 de recogida intermedia hasta que se haya cortado y depositado sobre la pila la última loncha de la porción en formación. Después se puede crear por medio de un pequeño descenso del dispositivo 14 de transporte con la porción completada el espacio libre necesario para la "inyección" de la bandeja 15 de recogida intermedia, que en su posición de recogida puede recoger entonces la siguiente loncha cortada.

LISTA DE SÍMBOLOS DE REFERENCIA

	1	Dispositivo
	2	Bloque de producto alimenticio
	3	Dispositivo de corte
5	4	Eje de rotación
	5	Cuchilla
	6	Canto de corte
	7	Plano de corte
	8	Eje longitudinal
10	9	Flecha
	10	Dispositivo de avance
	11	Dispositivo de sujeción
	12	Ganchos de sujeción
	13	Dispositivo de evacuación
15	14	Dispositivo de transporte
	15	Bandeja de recogida intermedia
	16	Elemento soporte
	17	Barra soporte
	18	Marco de recogida
20	19	Guía lineal
	20	Tirante lineal
	21	Correa sincronizada
	22	Flecha doble
	23	Bastidor de la máquina
25	24	Cilindro
	25	Vástago del émbolo
	26	Parte inferior
	27	Tapa
	28	Plano de transporte
30	29	Correa
	30	Cilindro de cambio de sentido
	31	Cilindro de cambio de sentido
	32	Correa
	33	Cilindro de cambio de sentido
35	34	Marco de evacuación
	35	Cilindro de cambio de sentido

	36	Cilindro
	37	Vástago del émbolo
	38	Eje longitudinal
	39	Elemento de recogida
5	40	Correa sincronizada
	41	Superficie
	Q	Sección transversal
	S1	Lado
	S2	Lado
10	R1	Dirección
	R2	Dirección
	R3	Dirección

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento con los siguientes pasos del procedimiento para cortar en lonchas un bloque (2) de producto alimenticio:

- 5 a) el bloque (2) de producto alimenticio es avanzado hacia un dispositivo (3) de corte, que posee una cuchilla (5),
- b) durante el avance se cortan sucesivamente por medio del dispositivo (3) de corte lonchas del bloque (2) de producto alimenticio en el extremo delantero visto en el sentido de avance,
- 10 c) las lonchas cortadas son depositadas después de la separación del bloque (2) de producto alimenticio sobre una bandeja (15) de recogida intermedia desplazable transversalmente al sentido de avance y en el sentido de avance para la formación de una porción,
- d) una pluralidad de lonchas es transferida conjuntamente de la bandeja (15) de recogida intermedia a un dispositivo (14) de transporte con el que se evacuan las lonchas,

caracterizado porque:

- 15 e) sobre la bandeja (15) de recogida intermedia se crea a partir de las lonchas cortadas una disposición imbricada siendo desplazada la bandeja (15) de recogida intermedia transversalmente al sentido de avance del bloque (2) de producto alimenticio,
- f) la porción es transferida en un estado no completado de la bandeja (15) de recogida intermedia al dispositivo (14) de transporte, siendo completada la porción transferida después de haber sido recogida por el dispositivo (14) de transporte por medio del corte y de la adición de al menos otra loncha.

20 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque una pluralidad de lonchas es transferida conjuntamente desde la bandeja (15) de recogida intermedia directamente al dispositivo (14) de transporte.

25 3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque los elementos soporte de la bandeja (15) de recogida intermedia penetran durante la transferencia de las lonchas cortadas desde la bandeja (15) de recogida intermedia al dispositivo (14) de transporte en los espacios entre correas (29) adyacentes del dispositivo (14) de transporte, estando dispuesta después de la transferencia una superficie sustentadora de las lonchas de los elementos (16) soporte por debajo de una superficie, que soportan las lonchas, las correas (29) del dispositivo (14) de transporte.

30 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la bandeja (15) de recogida intermedia ejecuta un movimiento, compuesto por tramos de movimientos de traslación, a lo largo de una curva en sí cerrada, al mismo tiempo, que:

- partiendo de una posición de espera en la que se halla exteriormente a una proyección del bloque (2) de producto alimenticio en un plano perpendicular a un eje (8) longitudinal del bloque (2) de producto alimenticio, que contiene la superficie de los elementos (16) soporte,
- 35 - esencialmente en sentido paralelo al plano mencionado más arriba se desplaza hasta una primera posición de recogida en la que se recoge la primera loncha de una nueva porción,
- a continuación se desplaza sucesivamente hacia posiciones de recogida siguientes en las que, para la formación de la figura deseada de la colocación de las lonchas y para la recogida de la loncha siguiente es desplazada con relación a la posición de recogida precedente en el sentido de avance del bloque (2) de producto alimenticio y/o perpendicularmente al sentido de avance del bloque (2) de producto alimenticio.
- 40 - después de recoger una cantidad de lonchas previamente determinada adopta una posición de vaciado en la que la bandeja (15) de recogida intermedia y el dispositivo (14) de transporte se han desplazado, visto en el sentido de avance, lo suficiente para que las lonchas pierdan el contacto con la superficie de los elementos (16) soporte y entren en lugar de ello en contacto con la superficie de las correas (29) del dispositivo (14) de transporte,
- 45 - finalmente, es llevada nuevamente a la posición de espera sin entrar en contacto con los elementos (16) soporte con la superficie ocupada con la porción de la superficie de las correas (29) del dispositivo (14) de transporte.

50 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el dispositivo (14) de transporte es desplazado en el sentido de avance hacia el bloque (2) de producto alimenticio, siendo recogidas las lonchas situadas sobre la bandeja (15) de recogida intermedia de la bandeja (15) de recogida intermedia, que se halla en reposo en este momento.

6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la bandeja (15) de recogida intermedia sólo abandona la posición de espera, cuando la cuchilla (5) ya ha comenzado con el corte de la loncha siguiente y se halla ya en el interior de la sección transversal del bloque (2) de producto alimenticio, con preferencia, cuando la bandeja (15) de recogida intermedia levanta durante su movimiento hacia una proyección de la sección transversal del bloque (2) de producto alimenticio en un sentido perpendicular al sentido de avance con la superficie de sus elementos (16) soporte una loncha, que ya cuelga debido a la fuerza de la gravedad o la parte de la loncha actualmente en formación, que descansa sobre la loncha cortada anteriormente.
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la cuchilla (5), por un lado, y la bandeja (15) de recogida intermedia, por otro, penetran desde lados (S1, S2) opuestos del bloque (2) de producto alimenticio en la sección (Q) transversal de este.
8. Dispositivo (1) para cortar en lonchas un bloque (2) de producto alimenticio con:
- a) un dispositivo (3) de corte, que posee una cuchilla (5) rotativa,
 - b) un dispositivo (10) de avance con el que el bloque (2) de producto alimenticio es desplazable hacia el dispositivo (3) de corte,
 - c) una bandeja (15) de recogida intermedia sobre la que se pueden depositar durante el avance del bloque (2) de producto alimenticio las lonchas cortadas sucesivamente de él y que se puede desplazar tanto transversalmente, como también en el sentido de avance,
 - d) un dispositivo (14) de transporte al que puede ser transferida conjuntamente desde la bandeja (15) de recogida intermedia una pluralidad de lonchas,
- caracterizado porque:
- e) la bandeja (15) de recogida intermedia se puede desplazar transversalmente al sentido de avance de tal modo, se pueda formar sobre su superficie una disposición de lonchas imbricada al menos por tramos,
 - f) la bandeja (15) de recogida intermedia posee la forma de una horquilla formada por una pluralidad de elementos (16) soporte paralelos, que penetran en los espacios entre las correas (29) adyacentes del dispositivo (14) de transporte para poder transferir la porción en un estado no completado desde la bandeja (15) de recogida intermedia al dispositivo (14) de transporte, siendo completada la porción transferida, después de haber sido recogida por el dispositivo (14) de transporte, por medio del corte y de la adición de al menos otra loncha y siendo evacuada a continuación.
9. Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque la bandeja (15) de recogida intermedia puede ser alejada desde su posición de recogida en la que puede ser recogida por ella la primera loncha de una nueva porción, en el transcurso de la obtención de una figura imbricada de las lonchas, progresivamente de una posición de espera en la que se halla de manera completa exteriormente a la proyección de la sección (Q) transversal del bloque (2) de producto alimenticio, en un plano paralelo al plano de corte.
10. Dispositivo según la reivindicación 8 ó 9, caracterizado porque la cuchilla (5), por un lado, y la bandeja (15) de recogida intermedia, por otro, pueden ser introducidas desde lados (S1, S2) opuestos del bloque (2) de producto alimenticio en la sección (Q) transversal de este, pudiendo con preferencia introducir la bandeja (15) de recogida intermedia en la sección (Q) transversal desde un lado (S2) y una porción de lonchas puede ser evacuada por medio del dispositivo (14) de transporte en el lado (S1) opuesto del bloque (2) de producto alimenticio.
11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado porque la bandeja (15) de recogida intermedia se monta de manera desplazable en un marco (18) de recogida desplazable perpendicularmente al sentido de avance y porque el marco (18) de recogida está montado de manera desplazable en el sentido de avance en un bastidor (23) de la máquina, poseyendo el marco (18) de recogida dos guías (19) lineales para la bandeja (15) de recogida intermedia, situadas a ambos lados junto al dispositivo (14) de transporte.
12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizado porque el dispositivo (14) de transporte está montado junto con un dispositivo (13) de evacuación en un marco de evacuación y porque el marco (34) de evacuación está montado en un bastidor (23) de la máquina, con preferencia de manera desplazable y/o basculable.
13. Dispositivo según una de las reivindicaciones 8 a 12, caracterizado porque los elementos (16) soporte de la bandeja (15) de recogida intermedia poseen una longitud, medida perpendicularmente al sentido de avance, que equivale al menos al doble, con preferencia al menos al triple, del ancho, medido perpendicularmente al sentido de avance, de las lonchas cortadas.
14. Dispositivo según una de las reivindicaciones 8 a 13, caracterizado porque la bandeja (15) de recogida intermedia puede ser introducida – partiendo de su posición de espera – en el mismo sentido en una proyección de la sección transversal del bloque (2) de producto alimenticio en el plano formado por los elementos (16) soporte de

la bandeja (15) de recogida intermedia en el que las lonchas cortadas pueden ser evacuadas con el dispositivo (14) de transporte.

- 5 15. Dispositivo según una de las reivindicaciones 8 a 14, caracterizado porque la bandeja (15) de recogida intermedia penetra desde un lado en la proyección de la sección transversal del bloque (2) de producto alimenticio en un plano formado por la superficie de los elementos (16) soporte de la bandeja (15) de recogida intermedia, que se halla frente a un lado en el que la loncha en formación se separa, debido a la fuerza de la gravedad, del bloque (2) de producto alimenticio.

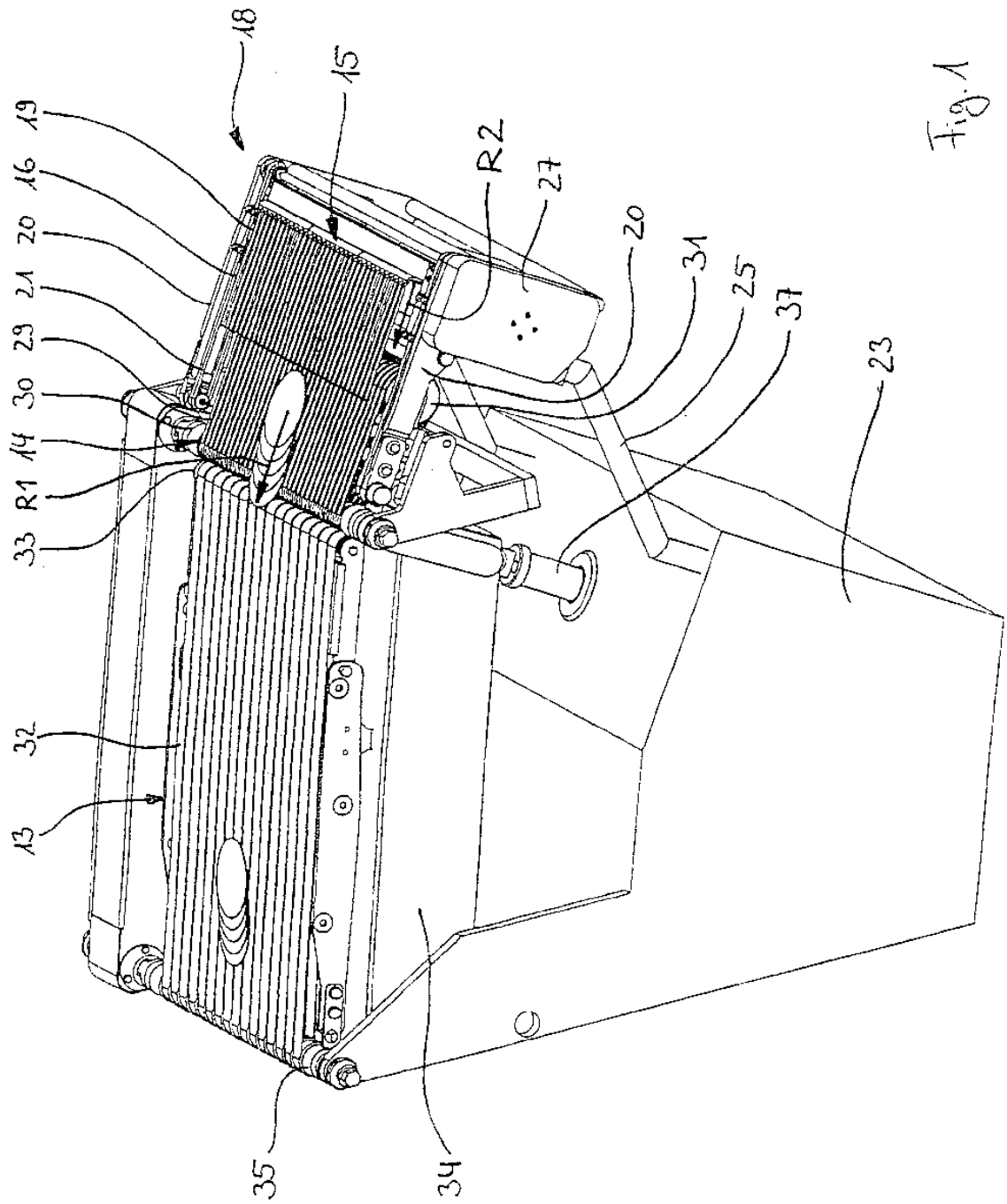


Fig. 1

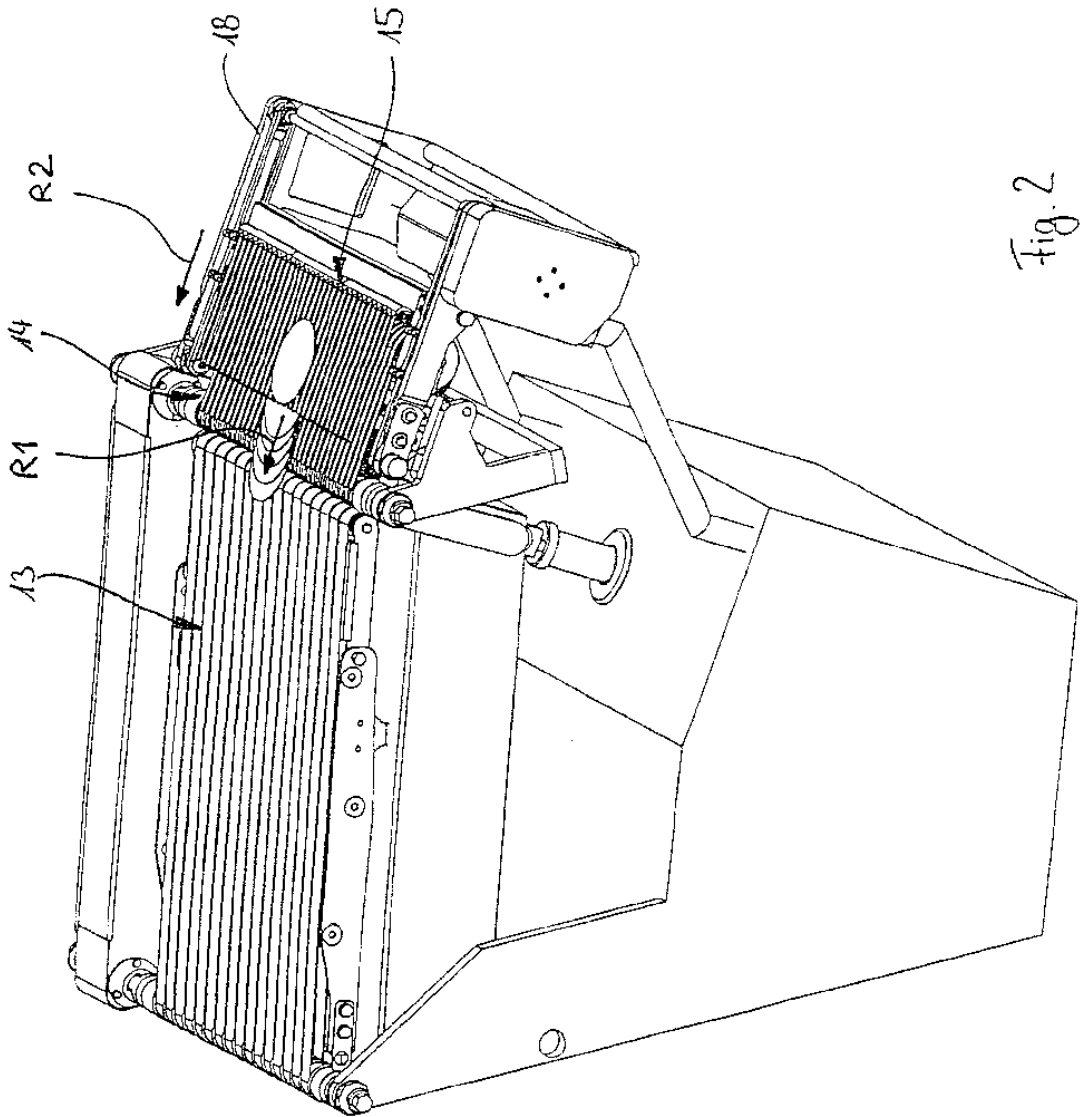


Fig. 2

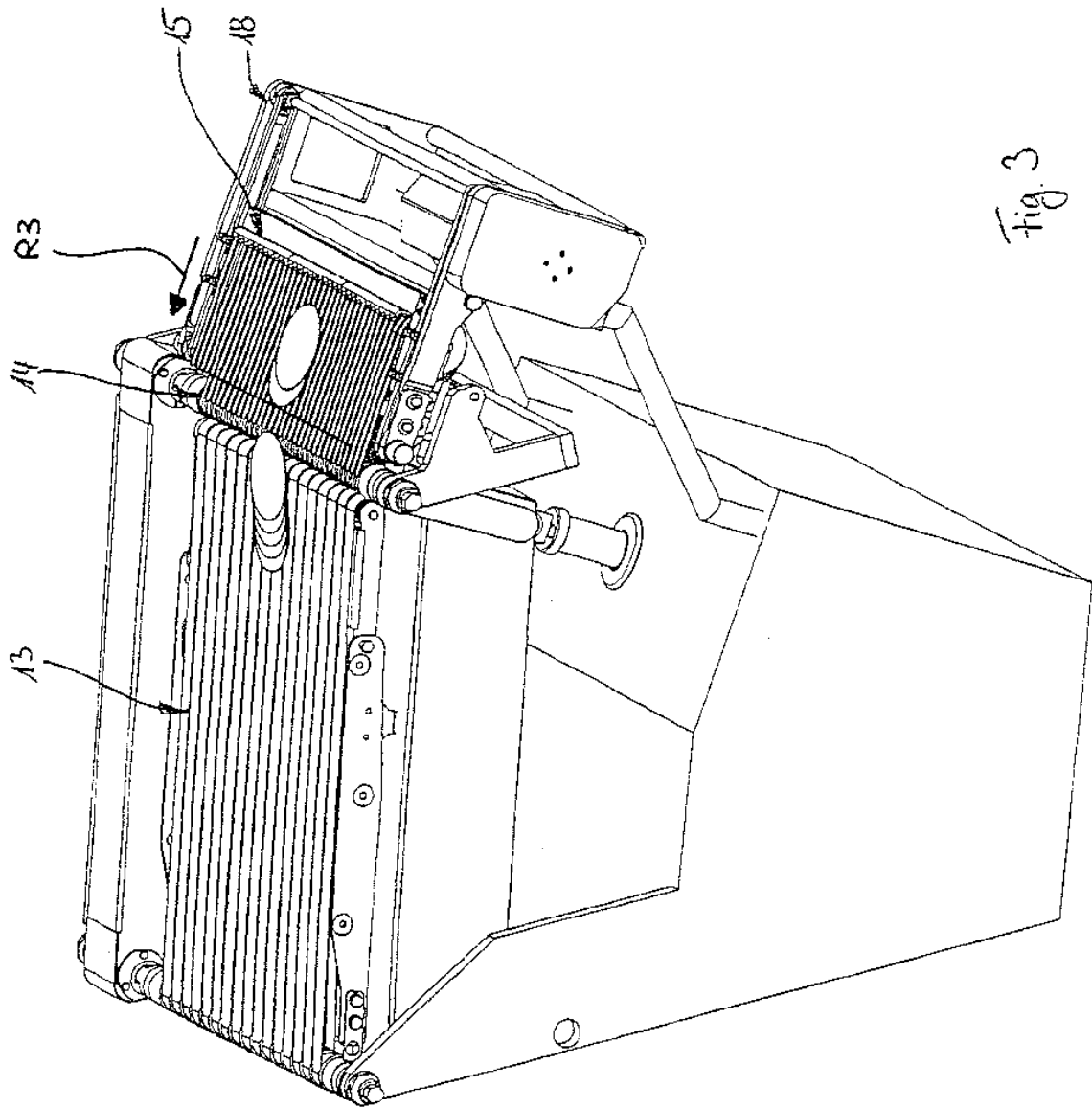


Fig. 3

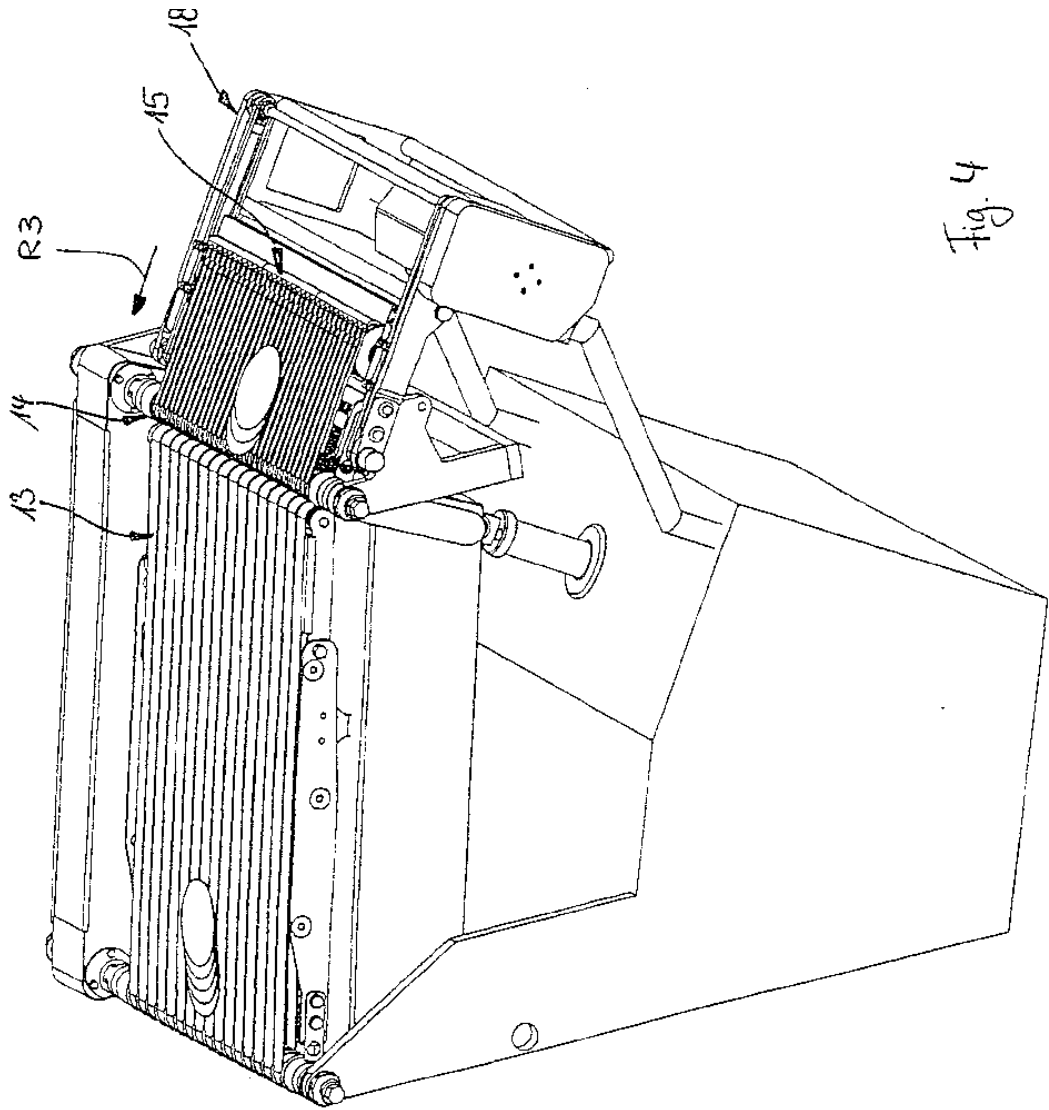


Fig. 4

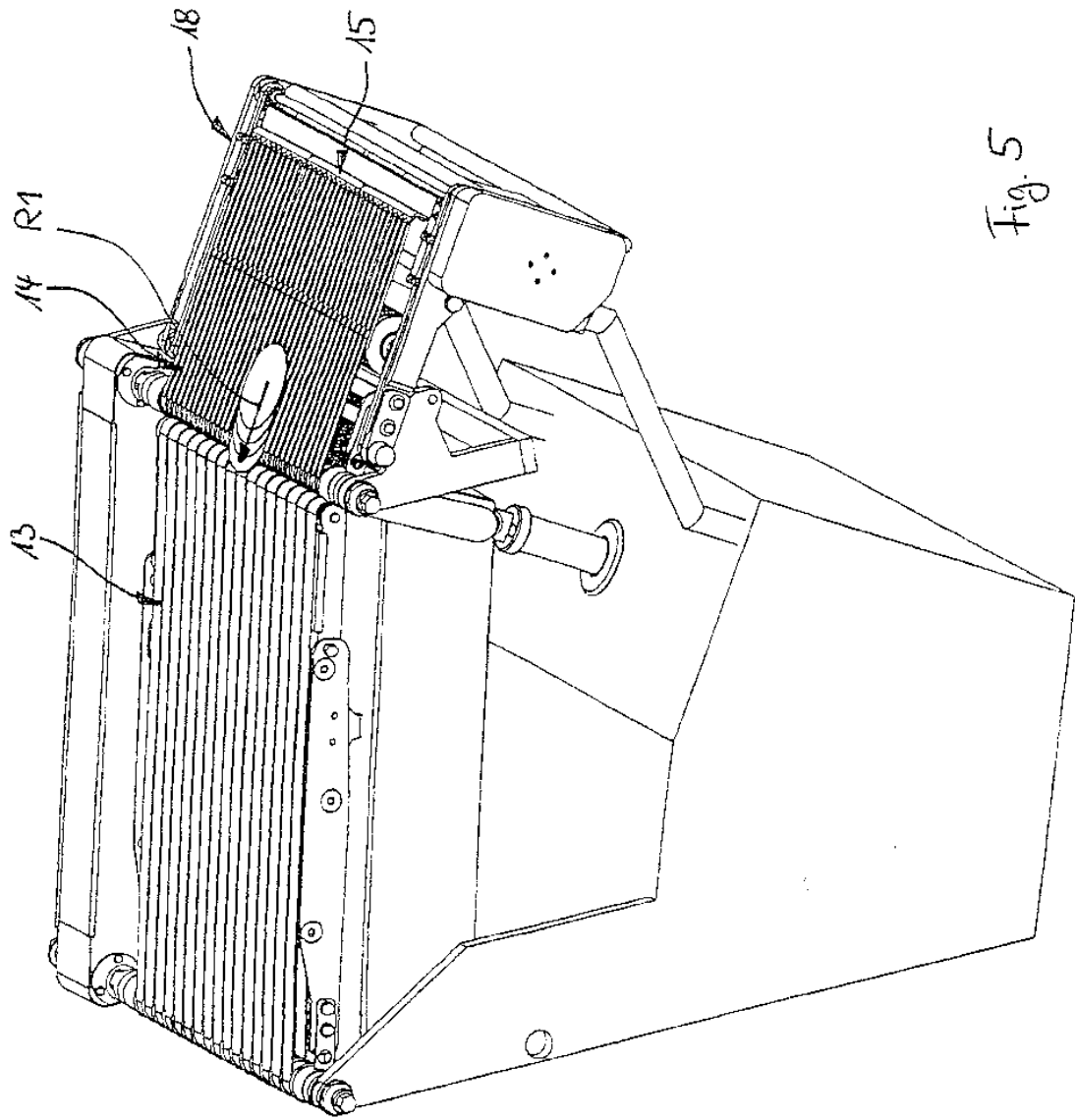


Fig. 5

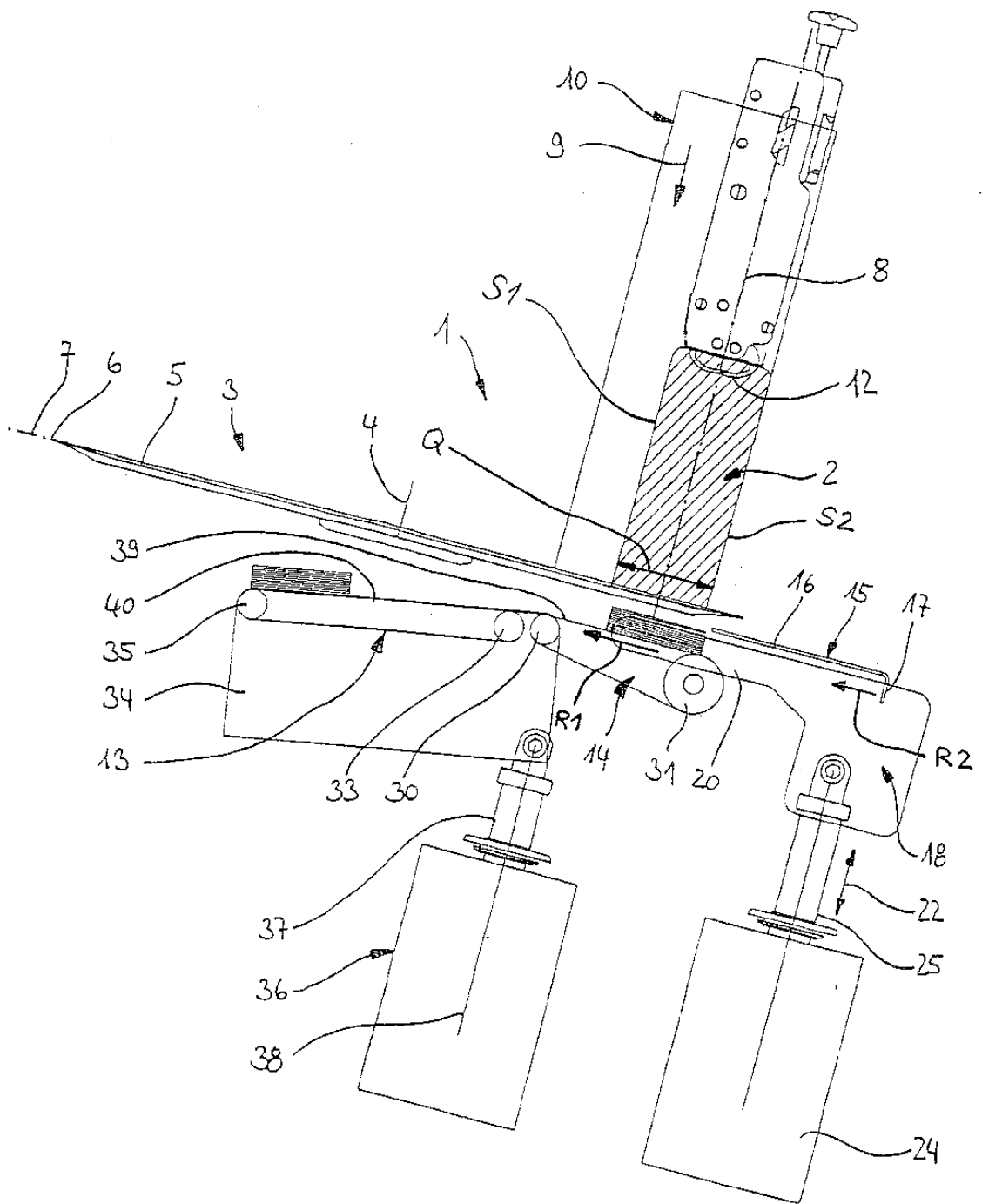


Fig. 6

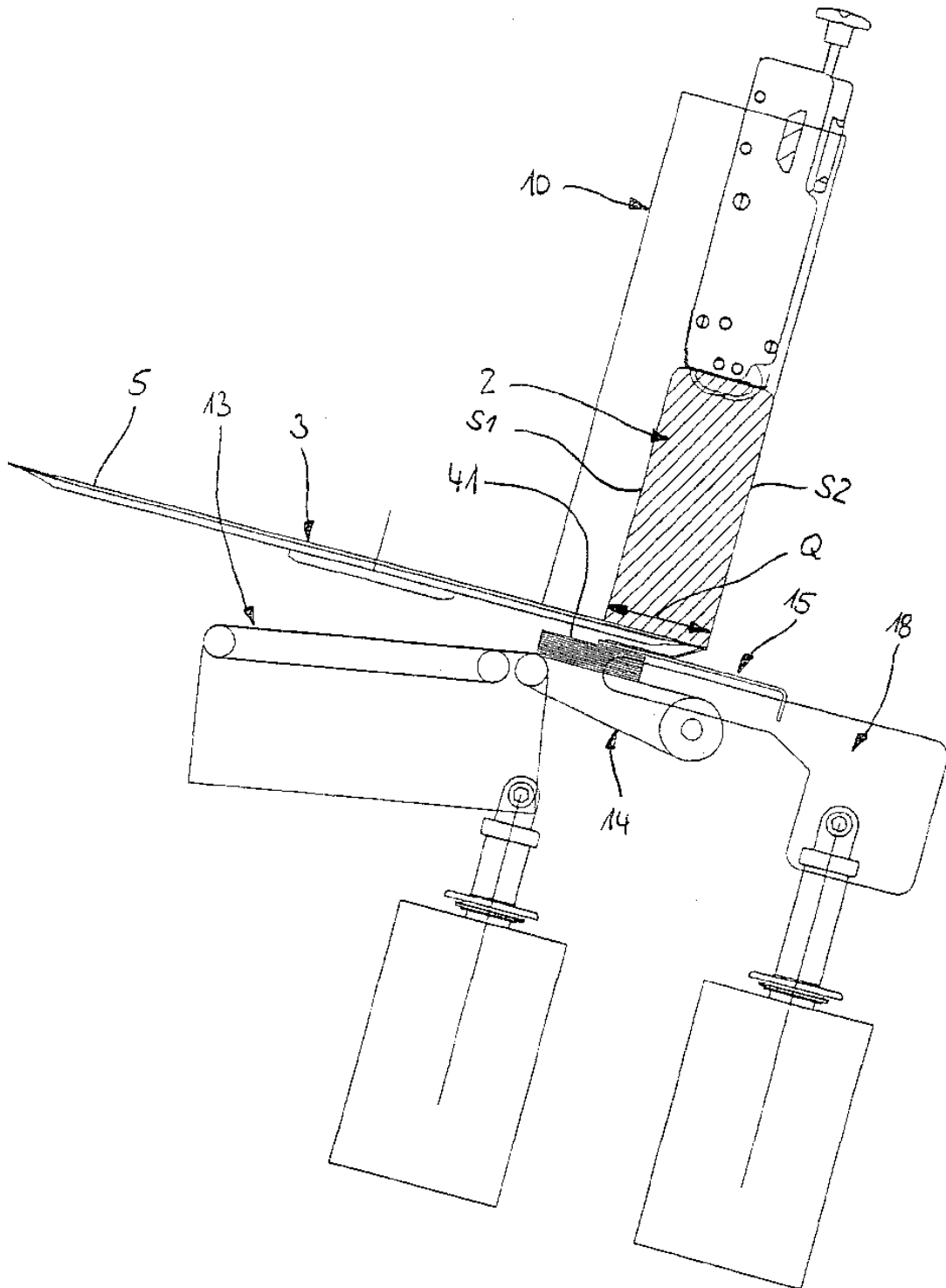


Fig. 7

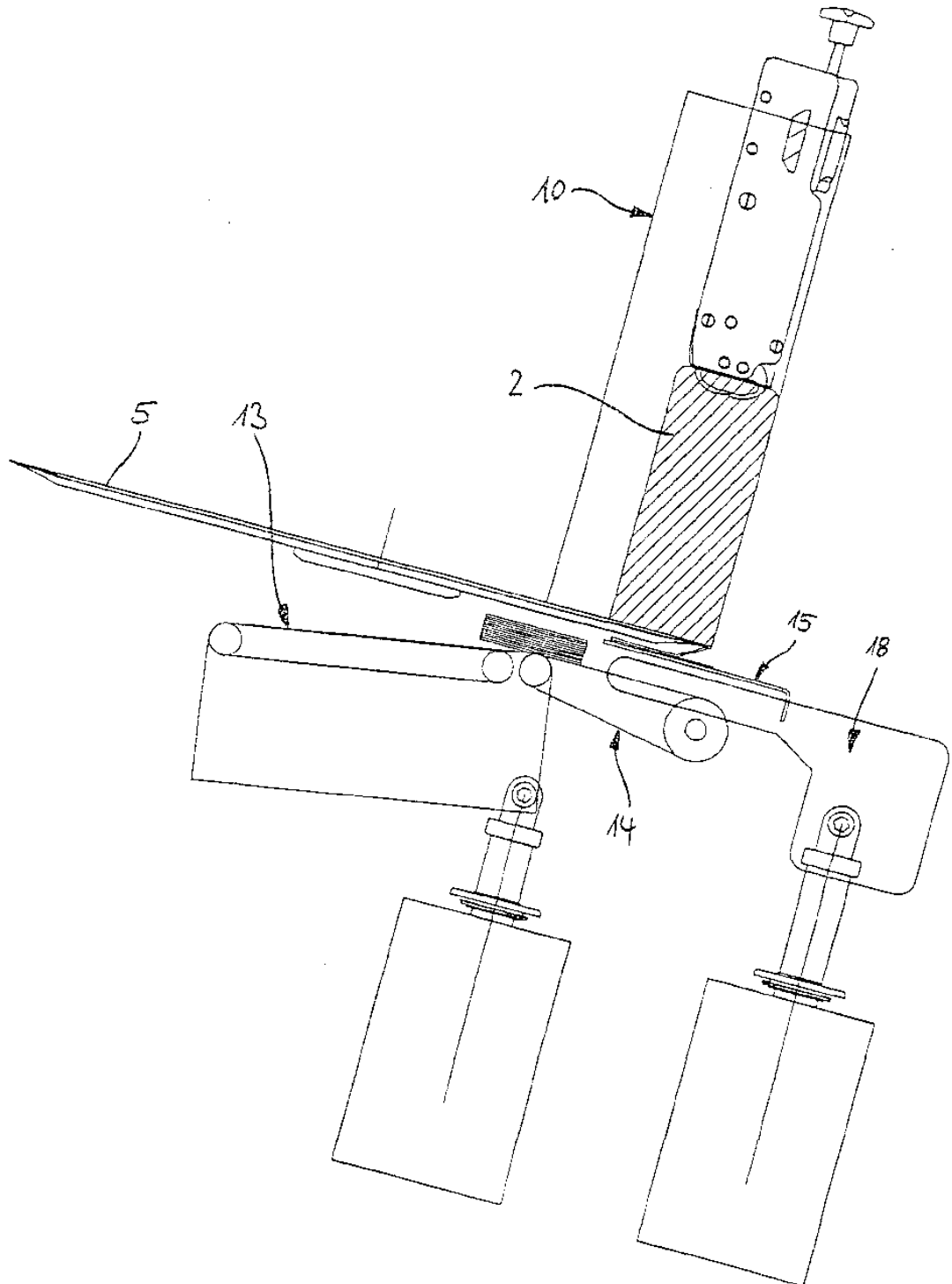


Fig. 8

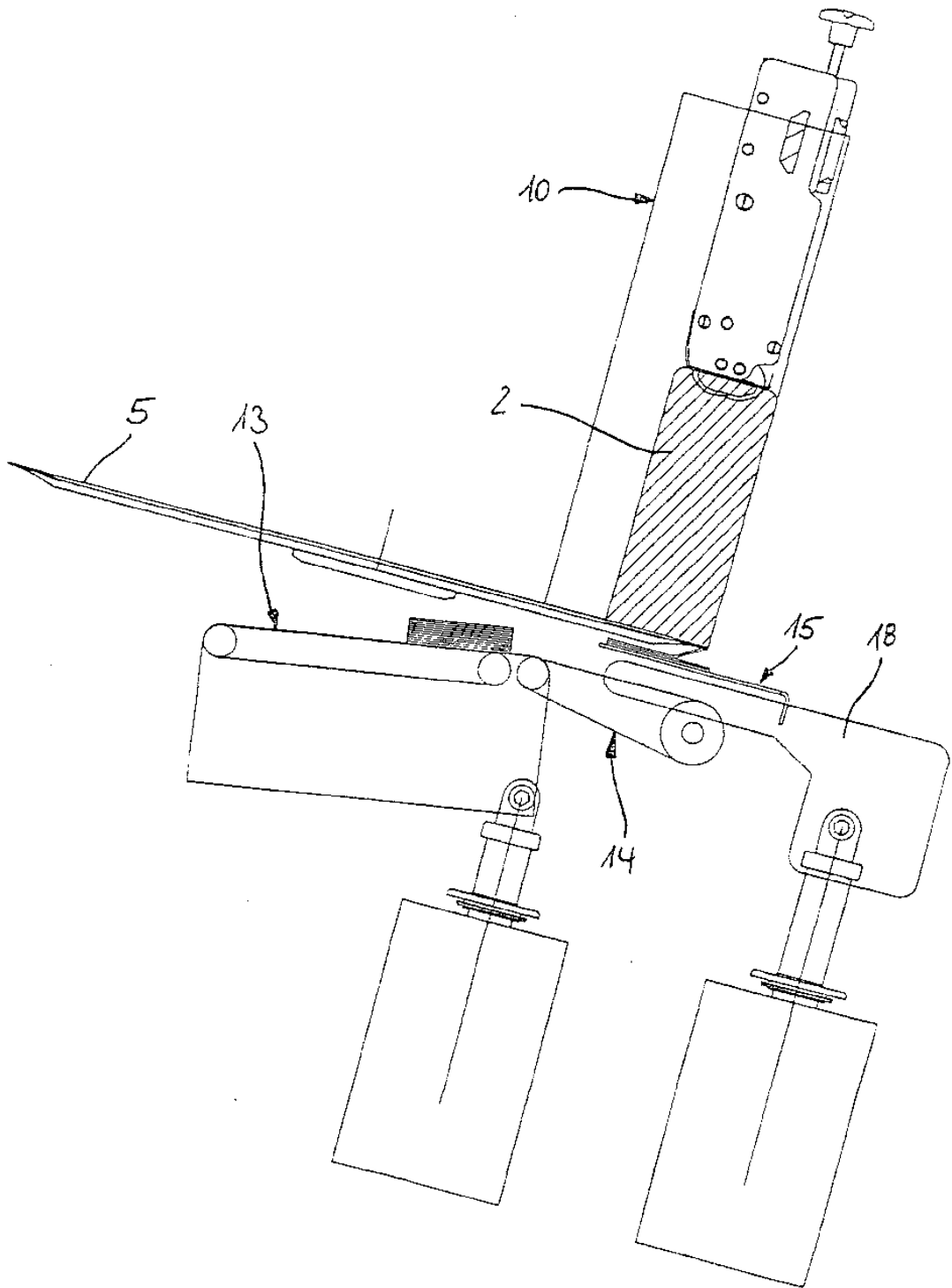


Fig. 9

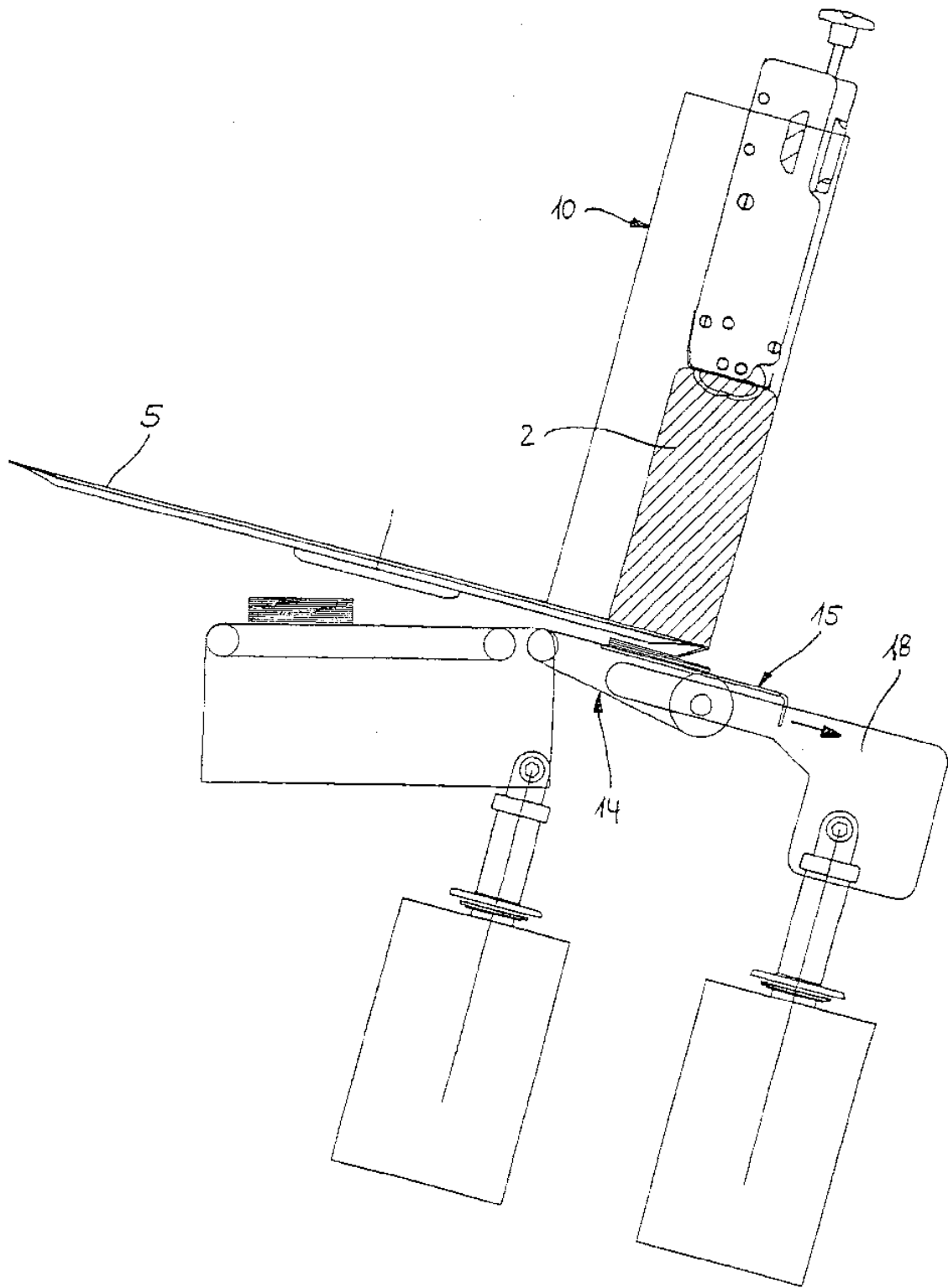


Fig. 10

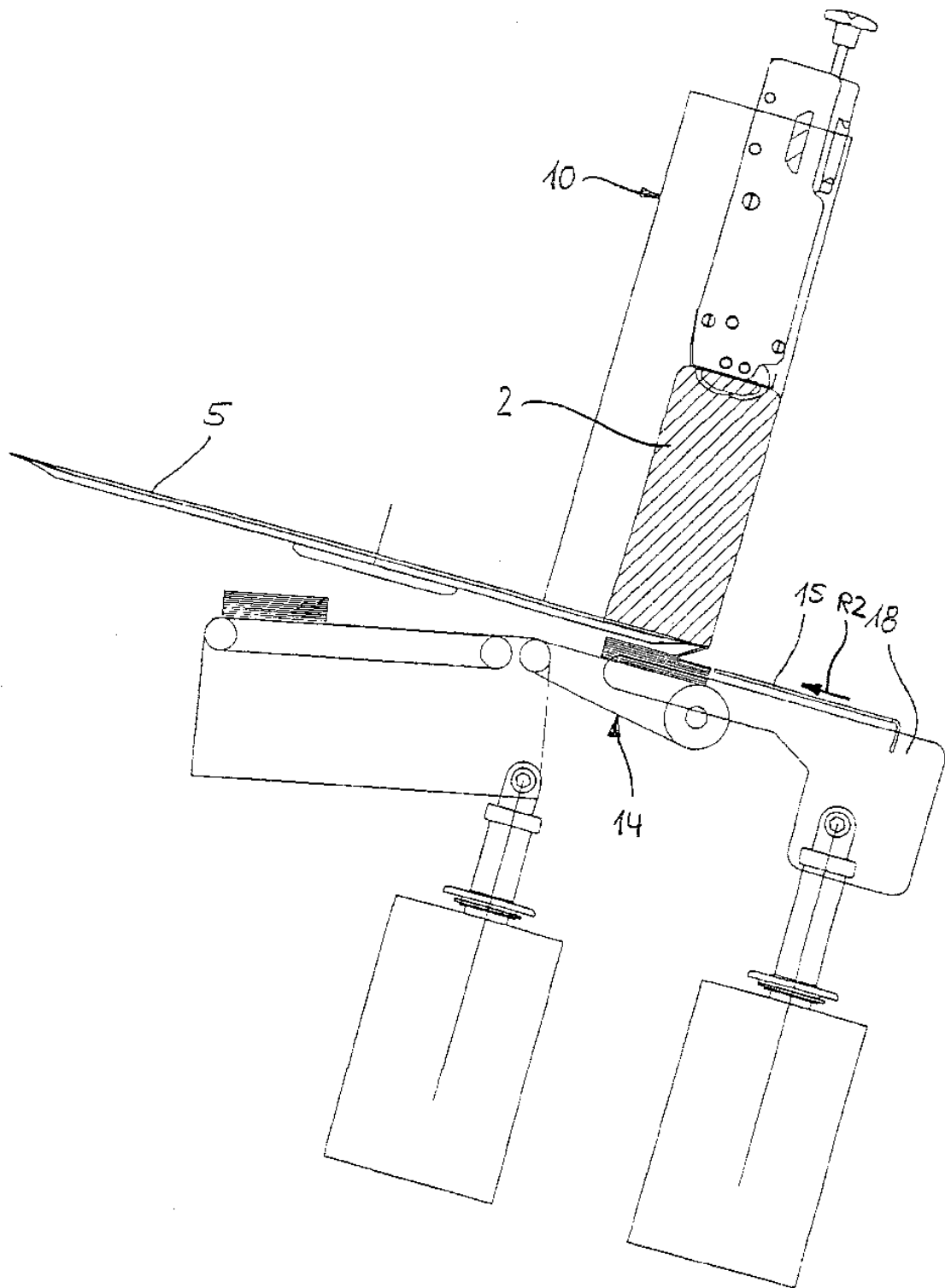


Fig. 11