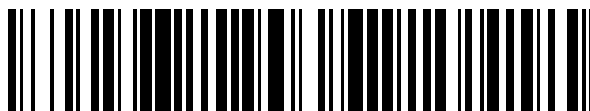


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 738**

51 Int. Cl.:
A22C 11/04 (2006.01)
A22C 11/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09001826 .8**
96 Fecha de presentación: **10.02.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2215912**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.08.2010**

54 Título: **Válvula de corte y procedimiento para obtener porciones**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
31.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
31.07.2012

73 Titular/es:
**ALBERT HANDTMANN MASCHINENFABRIK
GMBH & CO. KG
HUBERTUS-LIEBRECHT-STRASSE 10-12
88400 BIBERACH, DE**

72 Inventor/es:
Maile, Bernd

74 Agente/Representante:
Miltenyi, Peter

ES 2 385 738 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

Válvula de corte y procedimiento para obtener porciones

La invención se refiere a una válvula de corte del tipo indicado en el preámbulo de la reivindicación 1 y a un procedimiento según el preámbulo de la reivindicación 14.

5 En la práctica se conocen válvulas de corte o unidades de porcionado en forma de un cilindro con un pistón de movimiento axial. La barra de masa se introduce por ejemplo a través de una entrada lateral en el cilindro, antes de que el pistón de separación mediante un movimiento axial separe una porción y la evacue axialmente.

10 A este respecto se trata por regla general o bien de unidades de porcionado volumétricas o bien de unidades de porcionado que funcionan de manera intermitente y continua sin porcionado volumétrico. En el caso del porcionado volumétrico, la masa se introduce con una determinada presión en el espacio de porcionado definido, se separa la porción y a continuación se empuja. En este caso el tamaño del espacio de porcionado que va a rellenarse debe adaptarse al tamaño de la porción. Además el tamaño máximo de la porción está limitado por el tamaño de construcción máximo del espacio de porcionado. Además normalmente se requieren dos accionamientos controlados por separado, ya que la función de separación o corte y la función de empuje se realizan por separado.

15 En el caso del porcionado intermitente y continuo a menudo sólo se utiliza un único accionamiento. El movimiento de accionamiento axial del pistón con su canto de corte da como resultado una función de corte no óptima, ya que se realiza un corte con aplastamiento con un movimiento de empuje puramente axial del canto de corte del pistón en la barra de masa. El producto en la barra de masa se aplasta en mayor o menor medida, lo que lleva a oscilaciones en el peso de la porción y a un corte poco limpio en la barra de masa. Esto es desventajoso en particular en el caso de productos con trozos o fibrosos en la industria alimentaria, tales como masa de embutido o masa de jamón, porque partes del producto pueden verse perjudicadas. Trozos de jamón más grandes se arrastran o introducen con aplastamiento incluso en la porción. Estas desventajas pueden intensificarse aún porque el fondo de pistón utilizado en realidad para empujar la porción separada penetra de manera síncrona con el canto de corte en la barra de masa, de modo que la presión en la zona de corte aumenta localmente de forma considerable y contribuye a dañar

20 adicionalmente los componentes del producto. Al canto de corte en el borde del fondo de pistón se le impide realizar dado el caso un movimiento de corte limpio en el canto contrario de la entrada.

Por el documento DE 622 880 C se conoce un dispositivo de llenado de embutido, en el que en un espacio de cilindro de una carcasa puede accionarse un pistón de separación y embutido de manera traslatoria en la dirección del eje del espacio de cilindro y de manera rotatoria alrededor del eje del espacio de cilindro. El pistón de separación y embutido tiene una cavidad lateral y un rebaje frontal. La cavidad forma dos cantos de corte que discurren longitudinalmente. La barra de masa entra desde la entrada que desemboca lateralmente en el espacio de cilindro, con el pistón de separación y embutido retraído, a través de la cavidad en una parte libre del espacio de cilindro y en el rebaje frontal del pistón. La salida se sitúa de manera aproximadamente diametral con respecto a la entrada y, durante la separación, en la posición retraída del pistón de separación y embutido se cierra por la circunferencia del pistón de embutido. Una vez separada la porción, cuyo tamaño se mide mediante la posición de profundidad del pistón de separación y embutido en el espacio de cilindro, en primer lugar se hace girar el pistón de separación y embutido alrededor de su eje, hasta que pasa por la entrada con un canto de corte y la cierra. A este respecto se produce un corte con aplastamiento en la barra de masa que se extiende desde la entrada al interior del espacio de cilindro. Sólo cuando con un giro adicional del pistón de separación y embutido el canto de corte empieza a liberar la salida, simultáneamente puede también desplazarse de manera lineal el pistón de separación y embutido para empujar la porción a través de la salida, concretamente menos una cantidad residual limitada por el tamaño de la cavidad y del rebaje frontal. A continuación se hace girar y se retrae simultáneamente el pistón de separación y embutido, cerrando progresivamente en primer lugar la salida y volviendo a abrir entonces lentamente la entrada, de modo que de nuevo puede entrar una porción con la barra de masa en el espacio de cilindro cada vez más grande.

30 El corte con aplastamiento, que se realiza durante la separación de la porción a través del movimiento de giro del pistón de separación y embutido en la barra de masa y con respecto a la entrada, es desfavorable para determinados tipos de masa.

Por el documento DE 604 511 C se conoce un pistón para dispositivos de llenado de embutido que está configurado en dos piezas por una placa de pistón y un tubo de pistón, siendo la placa de pistón un pistón con un fondo de pistón, un faldón de pistón y una tubuladura interior. Entre el fondo de pistón y el tubo de pistón está dispuesto un resorte. En el estado operativo del pistón, la placa de pistón está unida a través de un tornillo firmemente con el tubo de pistón, haciendo tope la tubuladura de la placa de pistón con el tubo de pistón. En una operación de separación con el accionamiento del pistón no tiene lugar ningún movimiento relativo entre la placa de pistón y el tubo de pistón. Para poder extraer la placa de pistón para la limpieza del dispositivo, el tornillo se suelta por completo, de modo que el resorte empuja automáticamente la placa de pistón fuera del cilindro, hasta que el resorte está relajado. Entonces la placa de pistón puede extraerse para su limpieza.

35

40

45

Por el documento DE 1 432 504 A se conoce, para obtener porciones de masa para embutidos, disponer en el espacio de porcionado un pistón de embutido con movimiento de vaivén, que con la presión de la masa introducida en el espacio de porcionado en primer lugar retrocede y a continuación, mediante un accionamiento lineal se regula

- 5 para que realice un empuje. El pistón de embutido presenta en la camisa del pistón una escotadura generalmente en forma de U con dos cantos distanciados en la dirección circunferencial, que discurren casi axialmente, y sirve en realidad sólo como distribuidor giratorio y limitador de porciones, que en una posición de giro une la entrada con el espacio de porcionado, y simultáneamente separa el espacio de porcionado de la salida, y en otra posición de giro bloquea la entrada y une el espacio de porcionado con la salida. Existen dos accionamientos separados, para regular linealmente el pistón de embutido para que realice un empuje y para hacerlo girar de un lado a otro para la conmutación. Se realiza un porcionado volumétrico al regular en cada caso un pistón de presión en un cilindro de llenado conectado a la entrada con una presión determinada y a lo largo de una carrera predeterminada. Para los accionamientos está previsto un control en cascada complejo. Los cantos del pistón de embutido realizan cortes con aplastamiento en la barra de masa, ya que el pistón de embutido sólo se hace girar para la conmutación.
- 10 En un dispositivo conocido por el documento DE 1 180 151 A, en el espacio de porcionado están contenidos un distribuidor giratorio que únicamente puede girar de un lado a otro y un pistón que únicamente puede moverse linealmente de un lado a otro, para los cuales se requieren dos accionamientos. El distribuidor giratorio realiza en la barra de masa en cada caso un corte con aplastamiento.
- 15 El estado de la técnica puede encontrarse además en los documentos DE 703 938 C, US 4 565 054 A, US 2 004 618 A y US 5 035 671 A.
- 20 La invención se basa en el objetivo de proporcionar una válvula de corte del tipo mencionado al principio así como un procedimiento para obtener porciones, con los que el producto del que van a obtenerse porciones se trata de manera óptima y con cuidado, y que reúne las ventajas de dos accionamientos separados para la separación y expulsión con las ventajas de sólo un único accionamiento.
- El objetivo planteado se soluciona con las características de la reivindicación 1 y de la reivindicación 14.
- 25 Puesto que el pistón de separación durante la separación puede accionarse para realizar un movimiento helicoidal con componentes de movimiento simultáneamente de traslación y rotación, el canto de corte realiza en la barra de masa un corte continuo, que trata los componentes del producto fibrosos o con trozos de manera óptima y con cuidado y los separa de manera limpia. El movimiento helicoidal puede realizarse ventajosamente con un único accionamiento por ejemplo para el pistón de separación, de modo que se obtiene una construcción sencilla y compacta de la válvula de corte. Debido a las relaciones de corte limpias y al tratamiento cuidadoso de la masa se obtienen además pesos de porción que se mantienen de manera exacta.
- 30 En una forma de realización especialmente conveniente, dado el caso importante en sí misma para la invención, el fondo de pistón cede con movimiento axial frente a la fuerza del resorte, mientras la porción se separa por el pistón de separación de la barra de masa. De este modo se minimiza un efecto de aplastamiento del fondo de pistón sobre la barra de masa, los componentes del producto fibrosos o con trozos se tratan aún con más cuidado y, así, durante la separación, en función de la presión de corte se libera espacio adicional para el producto del que van a obtenerse porciones, lo que entre otras cosas contribuye a optimizar adicionalmente el corte. Aunque el movimiento helicoidal del canto de corte o la capacidad axial para ceder del fondo de pistón contribuyen en cada caso en sí mismos a la optimización del corte, la combinación de las dos medidas en una válvula de corte es una solución óptima del objetivo planteado.
- 35 En una forma de realización conveniente, el pistón de separación es un pistón hueco o tubo de pistón con al menos un extremo abierto, y el canto de corte está dispuesto en el extremo abierto del pistón de separación. A este respecto el canto de corte puede estar previsto en una pieza de inserción anular dispuesta en el extremo abierto, preferiblemente de manera intercambiable. Esto permite configurar por ejemplo el canto de corte a partir de un material de calidad superior a la del pistón de separación, cuyo material se selecciona por ejemplo con vistas a unas propiedades de deslizamiento optimizadas.
- 40 En una forma de realización conveniente, el pistón de separación está unido con un accionamiento lineal que en primer lugar genera componentes de movimiento de traslación. Para generar el movimiento helicoidal del canto de corte, entre el pistón de separación y el accionamiento lineal o el espacio de porcionado está dispuesto un mecanismo, con el que a partir de la componente de movimiento de traslación simultáneamente se deriva la componente de movimiento de rotación y se transmite al pistón. De este modo sólo es necesario un único accionamiento. Sin embargo, esto no excluirá, dado el caso para las componentes de movimiento de rotación, otro accionamiento que sustituya al mecanismo.
- 45 Con una construcción sencilla el mecanismo está compuesto por al menos un elemento de enganche lateral con respecto al eje de pistón y un trayecto de guiado a modo de filete para el elemento de enganche. Con el pistón está unido o bien el elemento de enganche o bien el trayecto de guiado. En el otro componente de la válvula de corte está dispuesto entonces el trayecto de guiado o el elemento de enganche.
- 50 En una forma de realización preferida, el trayecto de guiado está dispuesto en el interior en el espacio de porcionado configurado como cilindro con la entrada situada lateralmente para la barra de masa. Preferiblemente el trayecto de guiado se prevé directamente en una pared interior del cilindro o, aún mejor, en un manguito de guiado dispuesto en
- 55

el cilindro para el pistón de separación. El uso del manguito de guiado ofrece la ventaja de que se alcanza una buena combinación de fricción y guiado entre el pistón de separación y el manguito de guiado independientemente del material del cilindro.

5 En el caso del manguito de guiado, la entrada se prolonga en el cilindro a través de una abertura lateral en el manguito de guiado. De manera conveniente un borde de abertura interior forma en el manguito de guiado un canto de corte complementario que actúa conjuntamente con el canto de corte del pistón de separación durante la separación de una porción, de modo que el corte continuo para el producto se realiza con cuidado entre dos cantos de corte relativamente afilados.

10 En una forma de realización conveniente, la entrada es circular u ovalada o bien tiene forma de ranura, estando inclinado el eje del óvalo o de la ranura en la dirección de empuje del pistón de separación de manera opuesta a la dirección de giro del canto de corte. De este modo ya a partir de la componente de movimiento de traslación se produce un corte continuo, que entonces mediante la componente de movimiento de rotación aún puede intensificarse. El canto de corte puede estar situado en un plano radial del pistón de separación o al menos estar inclinado en una sección parcial con respecto al eje de pistón para, aprovechando la componente de movimiento de rotación, intensificar la acción del corte continuo en la barra de masa.

15 De manera conveniente el trayecto de guiado se extiende en la dirección circunferencial en una medida que corresponde al menos al ancho de la entrada visto en la dirección circunferencial, de modo que de manera continua al pasar por la entrada se realiza un corte continuo. El movimiento helicoidal tiene por lo demás también una influencia ventajosa sobre el tiempo de permanencia del canto de corte, ya que el trabajo de corte puede distribuirse por una longitud mayor del canto de corte, de lo que correspondería al ancho de la entrada, visto en la dirección circunferencial.

20 Para evitar accionar el canto de corte con el movimiento helicoidal, cuando el canto de corte todavía no ha penetrado en la barra de masa o ya no penetra en la misma, el trayecto de guiado presenta de manera conveniente, a continuación de una sección central que discurre con un paso de rosca, secciones de extremo aproximadamente axiales. Durante el movimiento del elemento de enganche en las secciones axiales no se generan componentes de movimiento de rotación que entonces no pueden utilizarse para el corte.

25 De manera conveniente el paso de filete del trayecto de guiado es más pronunciado que un paso de retención automática, de modo que el trabajo que debe realizarse para el accionamiento del pistón de separación se suprime de manera moderada. En este caso el paso de filete, al menos por una parte de la componente de movimiento de traslación, puede ser uniforme o variable. Con un paso de filete uniforme también se realiza un corte continuo que discurre de manera uniforme. Con un paso variable, por ejemplo al penetrar el canto de corte en la barra de masa y/o poco antes de salir el canto de corte de la barra de masa o de manera intencionada en el centro de la barra de masa, puede generarse una componente de movimiento de rotación temporalmente más intensa o más débil para conseguir un corte continuo localmente adaptado.

30 En una forma de realización favorable, el fondo de pistón está guiado de manera desplazable en el interior del pistón y al menos un resorte se dispone entre el fondo de pistón y un apoyo de resorte en el pistón de separación. Para el fondo de pistón, en la dirección de empuje por ejemplo un tope previsto en el pistón de separación puede definir una posición final. Esto permite utilizar por ejemplo el resorte con una tensión previa para, en el caso de un porcionado volumétrico, ajustar las características de respuesta de presión del fondo de pistón a demanda. En este caso la fuerza del resorte o constante de resorte del resorte puede seleccionarse, en función de la superficie de sollicitación de presión del fondo de pistón, más reducida que la fuerza resultante, al menos durante la separación de la porción de la barra de masa, a partir de la presión de alimentación de la masa sobre la superficie de sollicitación de presión del fondo de pistón. La fuerza del resorte puede seleccionarse incluso en función de la presión de corte. El fondo de pistón cede de manera fiable para crear un espacio adicional y permitir al canto de corte realizar un corte continuo libre.

35 En una forma de realización con una construcción sencilla el pistón de separación es un tubo de pistón, que está colocado de manera resistente al giro sobre un empujador, el elemento de enganche es una espiga transversal en el empujador, enganchándose la espiga transversal con al menos un extremo en un trayecto de guiado en el manguito de guiado, y el accionamiento lineal del pistón de separación es un cilindro neumático o hidráulico dispuesto en el extremo del espacio de porcionado con una biela de pistón acoplada con el empujador. En este caso el empujador puede estar unido de manera giratoria con la biela de pistón o con el pistón del accionamiento lineal, de modo que la resistencia al giro del pistón del accionamiento lineal no impide las componentes de movimiento de rotación del canto de corte. En el caso de una unión rígida, también posible, entre la biela de pistón y el empujador, por el contrario, el pistón del accionamiento lineal también gira cuando se hace girar el canto de corte.

40 Durante el corte realizado de manera continua según el procedimiento en la barra de masa, los componentes de la masa se tratan con mucho cuidado y se obtienen tamaños de porción o pesos de porción que deben mantenerse de manera exacta, ya que se evita en gran medida un aplastamiento de los componentes de la masa durante la separación. El movimiento helicoidal puede generarse o bien mediante el accionamiento del pistón de separación o del cilindro que forma el espacio de porcionado, o bien mediante un accionamiento simultáneo del espacio de

porcionado y del pistón de separación.

5 Según el procedimiento, además, durante el corte continuo pueden optimizarse las relaciones de corte, cuando el fondo de pistón del pistón de separación previsto para empujar la porción se desplaza a través de la masa en oposición a la dirección de empuje cargado por resorte con respecto al pistón de separación. De este modo para el trabajo del canto de corte también se libera un espacio adicional. El fondo de pistón puede desplazarse ya antes del corte continuo y/o durante el corte continuo contra la fuerza elástica.

Mediante los dibujos se explican formas de realización del objeto de la invención. Muestran:

la figura 1, un corte axial de una válvula de corte, en una fase de preparación de un porcionado,

la figura 2, una representación en perspectiva de un detalle de la figura 1,

10 la figura 3, una representación esquemática para explicar el funcionamiento de la válvula de corte de las figuras 1 y 2, y

la figura 4, una representación esquemática de una variante detallada.

15 En la figura 1, en una válvula de corte S para obtener porciones de una masa pastosa, un espacio de porcionado P está contenido en un cilindro 1 abierto en un extremo, que al menos tiene una boquilla de conexión 2 lateral que se une con una unidad de almacenamiento y/o transporte (no mostrada) para la masa pastosa, por ejemplo un producto de la industria alimentaria como por ejemplo masa para embutidos o jamón o masa de jamón con una consistencia con trozos o fibrosa. La boquilla de conexión 2 limita una entrada 3 en este caso lateral al espacio de porcionado P. A través de la entrada 3 se alimenta una barra de masa, a partir de la cual la válvula de corte S separa porciones de manera intermitente y, por ejemplo, las suministra mediante empuje.

20 El cilindro 1 tiene un fondo 4 con una abertura de paso para una biela de pistón 8 de un accionamiento lineal A, cuya carcasa 6 se dispone sobre el fondo 4 o adyacente a éste y contiene un pistón 7. El accionamiento lineal A es por ejemplo un cilindro neumático o hidráulico. Alternativamente también sería concebible un accionamiento de husillo electromecánico o similar como accionamiento lineal A.

25 La biela de pistón 8 está unida con un empujador 9 con una sección transversal por ejemplo fungiforme en el espacio de porcionado P, o bien de manera rígida o bien de manera giratoria a través de una unión giratoria 10 entre la biela de pistón 8 y el empujador 9 o el pistón 7. El empujador 9 tiene un collar 11, sobre el que está fijado un pistón de separación K. El pistón de separación K es, en la forma de realización mostrada, un tubo de pistón 12 con un canto de corte 13 en el extremo abierto. El canto de corte 13, en una forma de realización alternativa (no mostrada), podría estar previsto en una pieza de inserción anular dispuesta de manera intercambiable en el extremo abierto del tubo de pistón 12 del mismo u otro material que el material del tubo de pistón 12.

30 En el cilindro 1 en el lado interior está fijado un manguito de guiado 14, en el que se guía el pistón de separación K. El manguito de guiado 14 contribuye en este caso adicionalmente a la tarea de guiado con un mecanismo G, con el que a partir de los movimientos de vaivén (flecha doble 5) del accionamiento lineal A junto con las componentes de movimiento T de traslación (axiales) (figura 2) se generan simultáneamente componentes de movimiento R de rotación para el canto de corte 13 o el pistón de separación K.

35 En las formas de realización mostradas en las figuras 1 y 2, el mecanismo G presenta al menos un trayecto de guiado 15 para un elemento de enganche 16, siendo el elemento de enganche 16 respectivo un extremo de una espiga transversal 17 en el empujador 9. En el manguito de guiado 14 en este caso están conformados dos trayectos de guiado 15 diametralmente opuestos, o bien como ranuras continuas o bien como muescas, que tienen un recorrido a modo de filete. Según la figura 2 al recorrido a modo de filete del trayecto de guiado 15 en ambos extremos le siguen secciones de trayecto de guiado 15a, 15b axiales. El recorrido 15b axial superior en la figura 2 podría extenderse hasta el extremo abierto del manguito de guiado 14 (para un montaje simplificado del empujador 9 y del pistón de separación K).

45 El pistón de separación K presenta en la forma de realización mostrada un fondo de pistón B guiado de manera axialmente móvil, que por ejemplo es un pistón tubular 18 en el interior del tubo de pistón 12, y que está soportado de manera axialmente elástica mediante un resorte 19. El resorte 19 se apoya a su vez en el empujador 9 que funciona como apoyo de resorte. Entre el fondo de pistón B y el pistón de separación K puede estar previsto un tope no representado para limitar el movimiento de salida del fondo de pistón B en la dirección de empuje (en la figura 1 hacia abajo). Entonces podría utilizarse el resorte 19 con tensión previa.

50 La entrada 3 del cilindro 1 se prolonga a través de una entrada 20 en el manguito de guiado 14, pudiendo formar la entrada 20 un canto de corte 21 afilado en la pared interior, para el funcionamiento conjunto con el canto de corte 13.

La figura 2 indica en la entrada 20, cómo durante la separación de una porción de la barra de masa el canto de corte 13 del pistón de separación pasa por el canto de corte complementario 21 en la dirección de empuje con una

5 componente de movimiento T de traslación y a este respecto simultáneamente realiza una componente de movimiento R de rotación (un movimiento helicoidal), de modo que entre el canto de corte 13 y el canto de corte complementario 21 en la barra de masa se realiza un corte continuo. Durante el corte el fondo de pistón B puede retroceder en función de la presión de corte en la dirección de una flecha 22 contra la fuerza del resorte 19, minimizar de este modo su efecto de aplastamiento en la barra de masa y liberar un espacio adicional para la porción. Al retroceder el fondo de pistón B el canto de corte 13 puede actuar además de manera óptima.

10 El trayecto de guiado 15 se representa en la figura 2 con un paso de rosca 15c uniforme, de modo que por la zona axial de la componente de movimiento T de traslación se genera una componente de movimiento R de rotación constante en la que el canto de corte 13 pasa por la entrada 20. Alternativamente el paso de rosca podría ser variable para, por ejemplo, al inicio y/o hacia el final de la operación de separación o también en el centro de la barra de masa, generar una componente de movimiento R de rotación temporalmente más progresiva o regresiva, es decir, intensificar el corte continuo localmente, o reducirlo.

15 En una alternativa no mostrada el mecanismo G también podría estar previsto directamente entre el cilindro 1 y el empujador 9 (o el pistón de separación K) (sin el manguito de guiado 14). Además sería posible colocar el mecanismo G en el accionamiento lineal A.

20 La figura 3 ilustra esquemáticamente el desarrollo en una operación de separación de una porción a partir de una barra de masa. El canto de corte 21 de la entrada 20 es circular, mientras que el canto de corte 13 discurre de manera recta en un plano radial del pistón de separación K. Con 23 se ilustra el primer punto de contacto del canto de corte 13 con la entrada 20. Mientras el canto de corte 13 pasa por la entrada 20, simultáneamente realiza la componente de movimiento T de traslación y la componente de movimiento R de rotación superpuesta, de modo que el punto de contacto 23 se desplaza lentamente cada vez más a la derecha y se realiza en la barra de masa entrante estacionaria un corte continuo.

25 En una realización del manguito de guiado 14 de la figura 2, el trayecto de guiado 15 puede seguir aproximadamente una recta, de modo que se genere la componente de movimiento R de rotación de manera uniforme y directamente proporcional a la componente de movimiento T de traslación.

Si, por el contrario, el paso de rosca por ejemplo del trayecto de guiado 15' es variable, entonces la componente de movimiento R de rotación por ejemplo al inicio y hacia el final de la operación de separación o también en el centro de la barra de masa aumenta progresivamente y a continuación vuelve a disminuir.

30 En la figura 4 para una alternativa de una válvula de corte S se indica una entrada 20, 21 ó 3 en forma de ranura u ovalada, cuyo eje de óvalo o ranura Z discurre de manera opuesta e inclinada con respecto al paso de rosca del trayecto de guiado 15. El corte continuo se intensifica así adicionalmente. La barra de masa se desplaza por así decirlo durante el movimiento de corte del canto de corte 13 de manera opuesta a la componente de movimiento R de rotación.

35 En las formas de realización de las figuras 1 a 4, el pistón de separación K se acciona con respecto a la entrada 3 para realizar el movimiento helicoidal. Alternativamente también podría accionarse el cilindro 1 con respecto al pistón de separación K o accionarse tanto el pistón de separación K como el cilindro 1, para generar como resultado el corte continuo en la barra de masa.

40 Con la válvula de corte S se realiza un procedimiento para obtener porciones, en el que para la separación de la porción en la barra de masa se realiza un corte continuo que trata con mucho cuidados los componentes de la masa, a partir del cual se obtienen pesos o tamaños de porción que se mantienen de manera exacta. Para realizar el corte continuo o bien se acciona el pistón de separación K o el cilindro 1, o bien se accionan estos dos componentes de la válvula de corte S de manera correspondiente. Adicionalmente, antes de o durante el corte continuo la masa puede desplazar el fondo de pistón (B) relativamente móvil, previsto para empujar la porción, de manera elástica y opuesta a la dirección de empuje en el pistón de separación K, para producir relaciones de corte ampliamente óptimas.

45

REIVINDICACIONES

1. Válvula de corte (S) para obtener porciones de una masa pastosa, en particular de productos con una consistencia con trozos o fibrosa, tales como masa de embutido o jamón, con un pistón de separación (K) que puede accionarse en un espacio de porcionado (P) que presenta al menos una entrada (3) lateral para una barra de masa para realizar un movimiento de porcionado con respecto a la entrada (3), que presenta un canto de corte (13, 13') que se mueve más allá de la entrada (3) durante la separación de una porción, caracterizada porque el pistón de separación (K), durante la separación, puede accionarse para realizar un movimiento helicoidal con componentes de movimiento (T, R) simultáneamente de traslación y rotación, y realiza con el canto de corte (13, 13') para separar la porción un corte continuo a través de la barra de masa.
2. Válvula de corte según la reivindicación 1, caracterizada porque el pistón de separación (K) para empujar la porción separada de la barra de masa contiene un fondo de pistón (B) que, durante la separación de la porción, puede moverse relativamente de manera axial y está cargado por resorte en la dirección de empuje de la porción.
3. Válvula de corte según la reivindicación 1, caracterizada porque el pistón de separación (K) es un pistón hueco o tubo de pistón (12) con al menos un extremo abierto, y presenta el canto de corte (13) en el extremo abierto, preferiblemente en una pieza de inserción anular dispuesta en el extremo abierto, preferiblemente de manera intercambiable.
4. Válvula de corte según la reivindicación 1, caracterizada porque el pistón de separación (K) está unido con un accionamiento lineal (A) que genera las componentes de movimiento (T) de traslación, y porque entre el pistón de separación (K) y o bien el accionamiento lineal (A) o bien el espacio de porcionado (P) está dispuesto un mecanismo (G), con el que a partir de las componentes de movimiento (T) de traslación simultáneamente pueden derivarse las componentes de movimiento (R) de rotación y transmitirse al pistón de separación (K).
5. Válvula de corte según la reivindicación 4, caracterizada porque el mecanismo (G) presenta al menos un elemento de enganche (16) lateral con respecto al eje de pistón (X) y al menos un trayecto de guiado (15, 15') a modo de filete para el elemento de enganche (16), y porque o bien el elemento de enganche (16) o el trayecto de guiado (15) está unido con el pistón de separación (K) o bien el trayecto de guiado (15, 15') o el elemento de enganche (16) está dispuesto de manera estacionaria.
6. Válvula de corte según la reivindicación 5, caracterizada porque el trayecto de guiado (15, 15') está previsto en el interior en el espacio de porcionado (P) configurado como cilindro (1) con la entrada (3) situada lateralmente, preferiblemente o bien directamente en una pared interior del cilindro (1) o bien en un manguito de guiado (14) dispuesto en el cilindro (1) para el pistón de separación (K).
7. Válvula de corte según la reivindicación 6, caracterizada porque la entrada (3) al cilindro (1) se prolonga a través de una abertura (20) lateral en el manguito de guiado (14), y porque un borde de abertura interior forma un canto de corte complementario (21) del manguito de guiado (14), que actúa conjuntamente durante la separación de una porción con el canto de corte (13, 13') del pistón de separación (K).
8. Válvula de corte según la reivindicación 1, caracterizada porque la entrada (3, 20) es o bien circular o bien ovalada o bien tiene forma de ranura, estando inclinado el eje del óvalo o de la ranura (Z) en la dirección de empuje de la porción de manera opuesta a la dirección de la componente de movimiento (R) de rotación del pistón de separación (K) durante la separación, y porque el canto de corte (13, 13') o bien se sitúa en un plano radial del pistón de separación (K) o bien discurre de manera inclinada al menos por zonas con respecto al eje de pistón (X).
9. Válvula de corte según la reivindicación 5, caracterizada porque el trayecto de guiado (15) se extiende en la dirección circunferencial en una medida que corresponde al menos al ancho de la entrada (3, 20) visto en la dirección circunferencial.
10. Válvula de corte según la reivindicación 5, caracterizada porque el trayecto de guiado (15, 15') presenta en al menos un extremo de una sección central (15c) a modo de filete una sección (15a, 15b) aproximadamente axial.
11. Válvula de corte según la reivindicación 5, caracterizada porque el paso del filete del trayecto de guiado (15, 15') es más pronunciado que un paso de retención automática, preferiblemente asciende a aproximadamente 45° o más, y es uniforme o variable.
12. Válvula de corte según la reivindicación 2, caracterizada porque el fondo de pistón (B) está guiado de manera desplazable en el pistón de separación (K), y porque al menos un resorte (19) está dispuesto entre el fondo de pistón (B) y un apoyo de resorte del pistón de separación (K).

- 5 13. Válvula de corte según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el pistón de separación (K) presenta un tubo de pistón (12) colocado de manera resistente al giro sobre un empujador (9, 11), porque el elemento de enganche (16) está previsto en una espiga transversal (17) en el empujador (9, 11), porque los dos extremos de la espiga transversal 17 se enganchan en cada caso en uno de dos trayectos de guiado (15, 15') en el manguito de guiado (14), y porque el accionamiento lineal (A) es un cilindro neumático o hidráulico (6) con una biela de pistón (8) acoplada con el empujador (9), y porque, preferiblemente, entre la biela de pistón 8 y el empujador (9) o un pistón (7) del cilindro (6) está prevista una unión giratoria (10).
- 10 14. Procedimiento para obtener porciones de una masa pastosa, en particular de productos con una consistencia con trozos o fibrosa, tales como masa de embutido o jamón, con una válvula de corte (S) que, en un espacio de porcionado (P) que presenta al menos una entrada (3) lateral para una barra de masa, presenta un pistón de separación (K) con un canto de corte (13), que pasa por la entrada (3) durante la separación de una porción en un movimiento relativo provocado mediante un accionamiento (A) y en un corte a través de la barra de masa, caracterizado porque durante la separación de la porción en la barra de masa con el canto de corte (13) se realiza un corte continuo, generándose entre el pistón de separación (K) y la entrada (3) un movimiento helicoidal relativo con componentes de movimiento (T, R) de traslación y rotación simultáneas.
- 15 15. Procedimiento según la reivindicación 14, caracterizado porque un fondo de pistón (B) del pistón de separación (K) previsto para empujar la porción separada se desplaza a través de la masa antes de y/o durante el corte continuo en oposición a la dirección de empuje y cargado por resorte con respecto al pistón de separación (K).
- 20

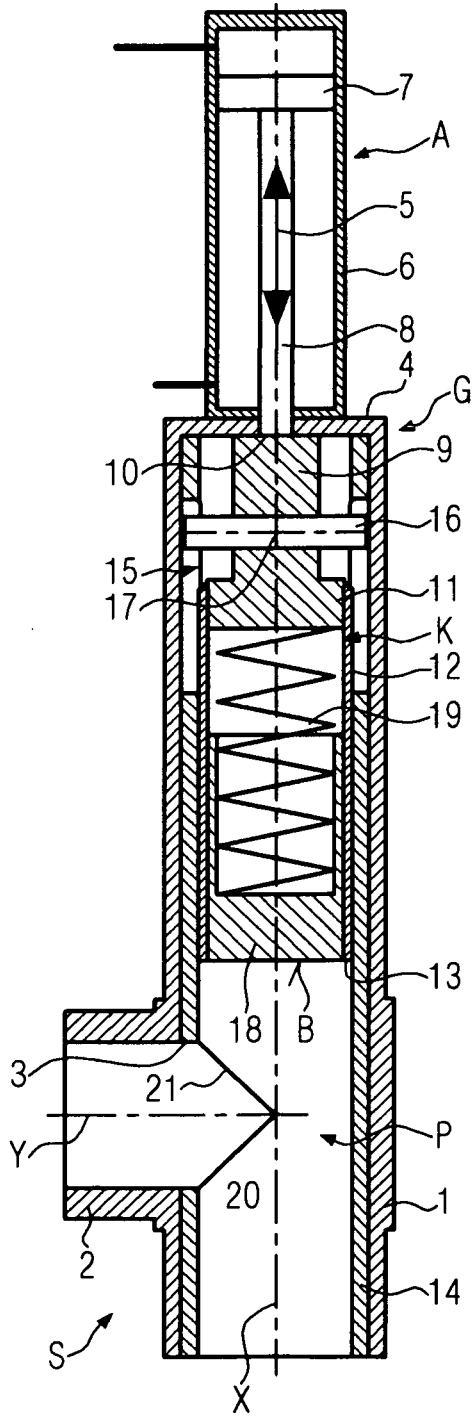


FIG. 1

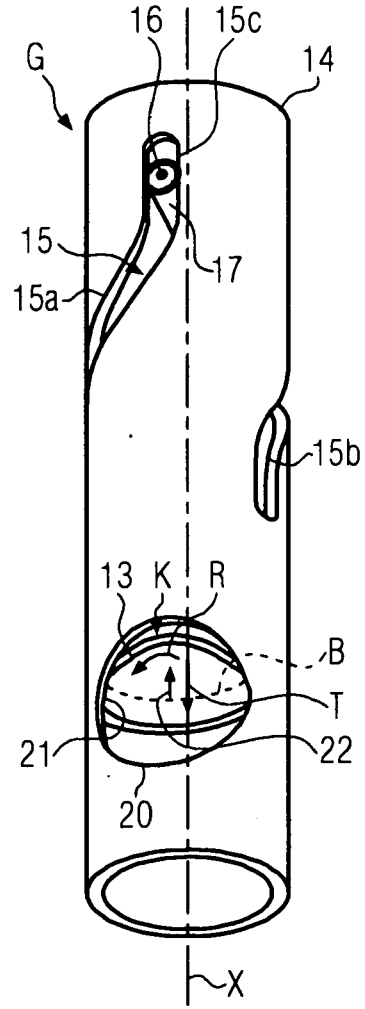


FIG. 2

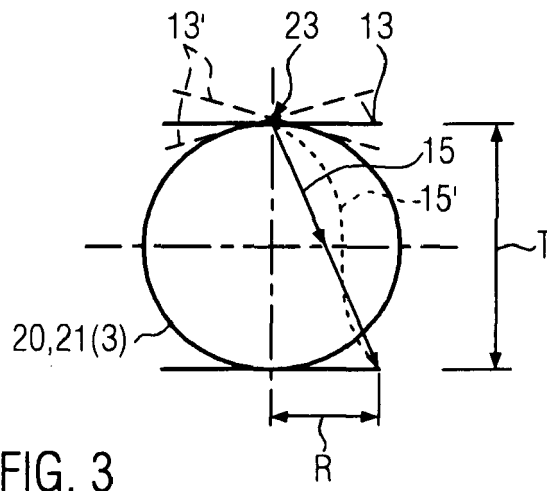


FIG. 3

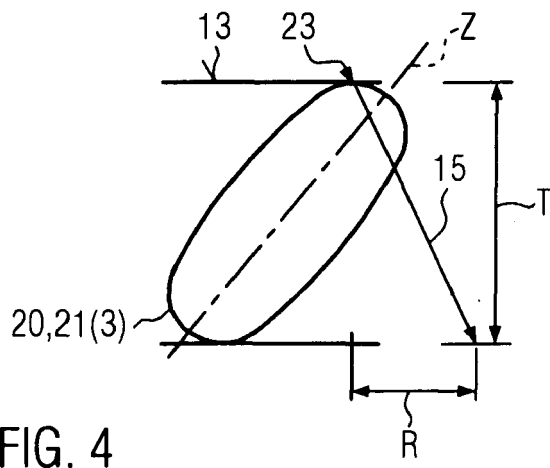


FIG. 4