

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 576 827**

51 Int. Cl.:

A22C 11/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.02.2010 E 10001385 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.04.2016 EP 2353393**

54 Título: **Máquina de grapar de operación manual**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.07.2016

73 Titular/es:

**POLY-CLIP SYSTEM GMBH & CO. KG (100.0%)
Niedeckerstrasse 1
65795 Hattersheim , DT**

72 Inventor/es:

**MELCHERT, UWE;
CLÖSSNER, STEPHAN y
SAMES, JÖRG**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 576 827 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

Máquina de grapar de operación manual

La presente invención se refiere a una máquina de grapar de operación manual para producir una porción en forma de trenza en una envoltura tubular de empaquetado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación independiente 1.

En particular, la invención se refiere a una máquina de grapar de operación manual para producir productos en forma de salchichas, por ejemplo embutidos, con una porción en forma de trenza en una envoltura tubular de empaquetado que aloja un material de relleno, en particular carne para embutir, en la que la porción en forma de trenza queda libre, al menos aproximadamente, de material de relleno y comprende un eje de la trenza que se extiende longitudinalmente. La máquina de grapar comprende una primera unidad desplazadora con un primer par de elementos desplazadores superior e inferior, en el que al menos el elemento desplazador superior es amovible reversiblemente en una dirección perpendicular al eje de la trenza que se extiende longitudinalmente, entre una posición cerrada y una posición abierta. De este modo, la posición abierta es el desplazamiento máximo entre los elementos desplazadores superior e inferior y la posición cerrada es la posición mínima entre los elementos desplazadores superior e inferior. Además de eso, la máquina de grapar comprende una segunda unidad desplazadora con un segundo par de elementos desplazadores superior e inferior, en la que también al menos el elemento desplazador superior es amovible reversiblemente en una dirección perpendicular al eje de la trenza que se extiende longitudinalmente, entre una posición abierta y una posición cerrada. De este modo, la posición abierta es el desplazamiento máximo entre los elementos desplazadores superior e inferior y la posición cerrada es la posición mínima entre los elementos desplazadores superior e inferior. Además, la segunda unidad desplazadora es amovible reversiblemente paralela al eje de la trenza que se extiende longitudinalmente, entre una posición limitada en la que la segunda unidad desplazadora es adyacente a la primera unidad desplazadora, y una posición extendida en la que la segunda unidad desplazadora se separa de la primera unidad desplazadora. Además, la máquina de grapar comprende medios de cierre para montar al menos una grapa en la porción en forma de trenza.

En la producción de embutidos, es posible utilizar, por ejemplo, una máquina de grapar de operación manual para el cierre de los extremos de un producto en forma de salchicha (en lo que sigue, la expresión "en forma de salchicha" es equivalente a la expresión "embutido"). De este modo, una envoltura tubular hecha de un material de empaquetado en forma de lámina flexible se llena de carne para embutir a través de un tubo de llenado, en el que la envoltura tubular está cerrada en su extremo delantero, por un medio de cierre, que es denominado como grapa de cierre, es decir, el extremo que está siendo dirigido en la dirección de alimentación del material de relleno.

Estas máquinas de grapar de operación manual suelen estar equipadas con una palanca manual con la que el usuario puede operar las unidades desplazadoras de la máquina de grapar, es decir, abrir y cerrar las unidades desplazadoras. Las unidades desplazadoras se utilizan para la producción de una porción en forma de trenza recogida que queda libre, al menos aproximadamente, de material de relleno, después de concluida la operación de llenado, en una porción en forma de trenza recogida. Dos grapas se aplican entonces a la porción en forma de trenza, una primera grapa de cierre con el fin de cerrar el extremo segundo o posterior del producto en forma de salchicha que se acaba de rellenar y una segunda grapa de cierre con el fin de cerrar el extremo primero o frontal del producto en forma de salchicha siguiente. A continuación, la citada porción en forma de trenza se corta entre el citado conjunto de dos grapas creando un producto en forma de salchicha completa y una envoltura tubular para el siguiente producto en forma de salchicha que se va a rellenar, que está cerrado en su extremo delantero. Una práctica de este tipo para la producción de embutidos se describe, por ejemplo, en las patentes US 4.807.345 o 4.827.591.

El documento US 6.705.063 desvela una máquina de grapar de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación independiente 1.

En la producción típica de embutidos, se pueden producir diferentes tipos de productos en forma de salchicha. Estos diferentes tipos de productos en forma de salchicha se caracterizan por diferentes calibres, es decir, el diámetro real del producto en forma de salchicha, longitud total, tipo específico del material de relleno, así como el material de empaquetado, envoltura, etc. Además, el físico de los operadores que están utilizando potencialmente la máquina de grapar, puede variar en una gran medida. Por ejemplo, hay operadores más altos y más fuertes o más pequeños y más débiles. La variedad de estos operadores puede abarcar desde ser muy pequeño y débil a muy alto y fuerte. Hasta ahora, ninguna de las máquinas de grapar de operación manual de la técnica anterior se podía adaptar de una manera apropiada, con el fin de acomodarse a estas diferentes características de los diferentes productos en forma de salchicha y / o operadores. El funcionamiento de una máquina de grapar de operación manual que no está limitada a las condiciones adecuadas, puede significar una producción muy ineficiente e incluso costosa.

El objeto de la presente invención es solucionar el problema que se ha descrito más arriba. En particular, el objeto de la presente invención es proporcionar una máquina de grapar de operación manual de acuerdo con la reivindicación independiente 1 para la producción de una porción en forma de trenza en una envoltura tubular de empaquetado, con la que se pueden conseguir una adaptación rápida y fácil de la máquina para el funcionamiento individual y

las condiciones de producción así como para obtener una producción más eficiente y menos costosa de los productos en forma de salchicha.

El objeto anterior se resuelve mediante las características de la reivindicación independiente 1. Las realizaciones preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes 2 a 15 que siguen a la citada reivindicación independiente 1.

En particular, el objeto anterior se resuelve por medio de una máquina de grapar de operación manual para producir productos en forma de salchicha, por ejemplo embutidos, con una porción en forma de trenza en una envoltura tubular de empaquetado que aloja un material de relleno, en particular carne para embutir, en el que la porción en forma de trenza queda libre, al menos aproximadamente, de material de relleno y comprende un eje de la trenza que se extiende longitudinalmente. La máquina de grapar de operación manual comprende una primera unidad desplazadora con un primer par de elementos desplazadores superior e inferior en el que al menos el elemento desplazador superior es amovible reversiblemente en una dirección perpendicular al eje de la trenza que se extiende longitudinalmente, entre una posición cerrada y una posición abierta. De este modo, la posición abierta es el desplazamiento máximo entre los elementos desplazadores superior e inferior y la posición cerrada es la posición mínima entre los elementos desplazadores superior e inferior. Más allá de eso, la máquina de grapar de operación manual comprende una segunda unidad desplazadora con un segundo par de elementos desplazadores superior e inferior en el que también al menos el elemento desplazador superior es amovible reversiblemente en una dirección perpendicular al eje de la trenza que se extiende longitudinalmente, entre una posición abierta y una posición cerrada. De este modo, la posición abierta es el desplazamiento máximo entre los elementos desplazadores superior e inferior y la posición cerrada es la posición mínima entre los elementos desplazadores superior e inferior. Además, la segunda unidad desplazadora es amovible reversiblemente paralela al eje de la trenza que se extiende longitudinalmente, entre una posición limitada en la que la segunda unidad desplazadora es adyacente a la primera unidad desplazadora, y una posición extendida en la que la segunda unidad desplazadora se separa de la primera unidad desplazadora. Además, la máquina de grapar de operación manual comprende un medio de cierre para montar al menos una grapa en la porción en forma de trenza.

De acuerdo con la presente invención, se propone que la máquina de grapar de operación manual comprenda un conjunto de ajuste para ajustar la posición de al menos los elementos desplazadores superiores de las unidades desplazadoras primera y segunda en la posición abierta. El ajuste de la posición abierta de los elementos desplazadores superiores dependiendo del calibre del producto en forma de salchicha que se va a producir optimiza el gasto de tiempo y energía durante el proceso de producción.

Es ventajoso que el conjunto de ajuste comprenda una unidad de tope que incluye un elemento de tope que es ajustable en una dirección al menos de alguna manera perpendicular al eje de la trenza. Es favorable que el elemento de tope comprenda algún tipo de elemento elástico amortiguador, tal como un cierre de caucho o un resorte. El elemento de tope funciona como una cierre para los elementos desplazadores superiores y restringe o amplía la distancia de movimiento de los elementos desplazadores superiores de las unidades desplazadoras. El elemento de tope se puede mover en una dirección al menos aproximadamente perpendicular al eje de la trenza. Mediante el ajuste de la unidad de tope, también la posición abierta de los elementos desplazadores superiores se pueden ajustar fácilmente.

También es posible que el conjunto de ajuste comprenda una unidad de contra tope que incluye un elemento de contra tope que está conectado a los elementos desplazadores superiores. Es posible que el elemento de contra tope, que puede ser en forma de una varilla longitudinal, posea algunas características de amortiguación. La unidad de contra tope puede formar algún tipo de adaptación entre la unidad de tope y los elementos desplazadores superiores.

También es ventajoso que la unidad de contra tope y los elementos desplazadores superiores estén adaptadas para ser movidos conjuntamente, con el fin de transferir sus movimientos unos a los otros.

Puesto que los elementos desplazadores superiores se pueden mover en un movimiento de giro y el elemento de contra tope puede ser guiado linealmente para que se mueva sólo en un movimiento lineal, al menos de alguna manera perpendicular al eje de la trenza, es favorable que los elementos desplazadores superiores y el elemento de contra tope estén acoplados por un mecanismo de junta interconectado. El mecanismo de junta interconectado que puede ser en forma de una varilla de conexión u otro elemento equivalente, es capaz de compensar los diferentes tipos de movimiento de los elementos desplazadores superiores y del elemento de contra tope, de manera que se puedan mover juntos, es decir, el movimiento de pivotamiento de los elementos desplazadores superiores se puede transformar en movimiento lineal del elemento de contra tope, y viceversa.

Para asegurar el movimiento lineal del elemento de contra tope, también es favorable que el elemento de contra tope esté guiado linealmente.

5 También es posible que el conjunto de ajuste comprenda un mecanismo de reposición que tenga un elemento de reposición y que está actuando sobre el elemento de contra tope, con el fin de facilitar el retorno de las unidades desplazadoras a la posición abierta después de que hayan sido empujadas a la posición cerrada. El elemento de reposición puede tener muchas formas y figuras y debe ser capaz de almacenar y liberar energía, por ejemplo, energía mecánica, tal como un resorte. Sin embargo, también es posible que el mecanismo de reposición sea en forma de un mecanismo impulsado internamente, por ejemplo, un motor o actuador de algún tipo. En una realización preferida, el mecanismo de reposición puede actuar por medio del elemento de reposición sobre los elementos desplazadores superiores. Sin embargo, también es posible que el mecanismo de reposición con el elemento de reposición pueda actuar sobre el elemento de contra tope.

10 Es ventajoso que el conjunto de ajuste comprenda un primer y / o segundo iniciador o sensor de algún tipo. El iniciador que en lo que sigue es denominado como primer iniciador está firmemente conectado a la unidad de tope y es capaz de detectar si los elementos desplazadores superiores se encuentran al menos en la región de la posición abierta. También, el iniciador que en lo que sigue es denominado como segundo iniciador, está firmemente conectado a un bastidor de la máquina y es capaz de detectar si los elementos desplazadores superiores se encuentran al menos en la región de la posición cerrada.

15 Además, la máquina de grapar de operación manual puede comprender también un marcador u otro elemento similar, cuya presencia inmediata puede ser detectada por los iniciadores. El marcador puede estar hecho, por ejemplo, de algún tipo de metal y los iniciadores pueden ser en forma de detectores de metal o fotosensores. El marcador puede estar conectado firmemente en algún lugar en la unidad de contra tope o preferentemente en el elemento de contra tope . Puesto que el elemento de contra tope se puede mover en un movimiento lineal impulsado por las unidades desplazadoras superiores, el marcador también se mueve linealmente en la misma cantidad que el elemento de contra tope . El marcador puede activar los primeros y / o segundos iniciadores, cuando se lleva a su proximidad. Por lo tanto, los primeros y / o segundos iniciadores pueden ser activados por el marcador, que puede indicar si los elementos desplazadores superiores se encuentran al menos en la región de la posición abierta y si los elementos desplazadores superiores se encuentran al menos en la región de la posición cerrada. Es posible que el marcador está firmemente conectado al elemento de contra tope, que a su vez está acoplado a los elementos desplazadores superiores. Al hacer esto, los procesos sucesivos, tales como, por ejemplo, el bombeo del material de relleno, puede ser iniciado o detenido en un momento anterior, con el fin de ahorrar tiempo y acortar el proceso de fabricación total.

20 Con el fin de analizar e interpretar las señales procedentes de los iniciadores primero y / o segundo, en una realización preferida, una unidad de control puede estar conectada a los iniciadores primero y segundo. En ese caso, las señales de los iniciadores se pueden utilizar para controlar o al menos ayuda a controlar las operaciones adicionales en el proceso de producción de embutidos, tales como la bomba para el movimiento hacia adelante del material de relleno, el medio de cierre para colocar los medios de cierre, por ejemplo grapas, o las herramientas de corte para cortar a través de la porción en forma de trenza.

25 Hasta ahora, las máquinas de grapar de operación manual de la técnica anterior sólo son capaces de realizar sus operaciones específicas de manera estrictamente consecutiva. Eso significa que, sólo después de que una operación haya sido completamente terminada, tal como la apertura de los elementos desplazadores, se puede iniciar la siguiente operación, por ejemplo, el corte de la porción en forma de trenza. Al hacer esto, el tiempo de procesamiento total se incrementa innecesariamente. En contraste con la técnica anterior, la presente invención permite que las operaciones separadas se combinen, de manera que las operaciones sucesivas ya se puedan iniciar mientras las operaciones anteriores no están todavía completamente terminadas.

30 Con el propósito de hacer funcionar manualmente la máquina de grapar y, en particular, las unidades desplazadoras superiores, es más ventajoso que la máquina de grapar de operación manual comprenda una palanca de mano para accionar al menos los elementos desplazadores superiores, en la que la palanca de mano es ajustable en su longitud. Esto significa que la longitud de la palanca de mano se puede extender aproximadamente perpendicular al eje de la trenza.

35 Con el fin de operar al menos los elementos desplazadores superiores, la palanca de mano puede estar conectada por su primer extremo a los elementos desplazadores superiores, el segundo extremo puede comprender un mango. Por otra parte, la palanca de mano puede tener un eje telescópico que sea ajustable en longitud. También es ventajoso que la palanca de mano comprenda un sistema de retención, con el fin de bloquear el eje telescópico de la palanca de mano firmemente en una posición determinada. Es preferible que el sistema de retención pueda ser operado desde el segundo extremo de la palanca de mano, por ejemplo girando el citado extremo de la palanca de mano.

40 Con el fin de adaptar la longitud de la palanca de mano a las condiciones específicas de la producción de embutidos, la longitud de la palanca de mano se puede disminuir o incrementar. Con el fin de variar la longitud de la palanca de mano, el sistema de retención tiene que ser aflojado, de manera que sea posible alargar o acortar la longitud de la palanca de mano tirando o empujando del eje telescópico de la palanca de mano. Después de que la longitud se

5 haya ajustado, el sistema de retención puede ser bloqueado de nuevo para mantener la longitud de la palanca de mano en esa longitud específica. Con el fin de proporcionar un sistema de retención que pueda ser fácilmente bloqueado y aflojado, el sistema de retención puede comprender un pasador longitudinal y un dispositivo de detención. Puede ser favorable que el dispositivo de detención comprenda un elemento de detención elásticamente deformable que puede ser en forma de una pieza de caucho u otro elemento equivalente y pueda deslizarse en el interior del eje de la palanca de mano.

También es posible utilizar la palanca de mano de acuerdo con la invención por separado del conjunto de ajuste y también por sí sola. En el mismo sentido, también es posible utilizar el conjunto de ajuste por separado de la palanca de mano de la invención y por también por sí sola.

10 Otras ventajas y una realización de la presente invención se describirán a continuación con referencia a los dibujos adjuntos. Los términos "arriba", "abajo", "izquierda" y "derecha" que se utilizan para describir la realización, se refieren a los dibujos orientados de tal manera que los números de referencia y nombres de las figuras se puedan leer normalmente.

En los dibujos:

15 la figura 1 desvela una vista lateral seccionada de una máquina de grapar de la invención que tiene una palanca de mano, una unidad desplazadora superior, el extremo inferior de un conjunto de ajuste;

la figura 2 muestra una vista detallada del extremo superior del conjunto de ajuste que se muestra parcialmente en la figura 1;

20 la figura 3 desvela una vista lateral de la palanca de mano que se muestra en la figura 1, junto con un elemento desplazador superior y detalles de un sistema de retención; y

la figura 4 muestra una vista superior de la palanca de mano y los detalles del sistema de retención.

25 La realización de una máquina de grapar de operación manual de acuerdo con la invención y que se describe a continuación, se utiliza en la producción de embutidos. La máquina de la invención también se puede usar, por supuesto, en la producción de productos en forma de salchicha que no incluyan productos alimenticios, sino, por ejemplo, compuestos de sellado o adhesivos.

30 De acuerdo con una realización preferida de la presente invención, la figura 1, vista en la dirección del eje A de la trenza que se extiende longitudinalmente de un producto en forma de salchicha que va a ser producido, que no se muestra, por ejemplo una salchicha, se muestra una vista seccionada de una parte de la máquina de grapar de operación manual 10 que comprende tres conjuntos principales, a saber, un conjunto desplazador 100, un conjunto de ajuste 200, un conjunto de palanca de mano 400, así como medios de cierre C.

35 El conjunto desplazador 100 comprende una primera y una segunda unidades desplazadoras 110, 120 que están dispuestas en la dirección del eje longitudinal A, una tras la otra, de manera que sólo la unidad desplazadora frontal 110 se puede ver en la figura 1. Cada una de unidades desplazadoras 110, 120 tienen elementos desplazadores superior e inferior 112, 114 (las dos unidades desplazadoras 110, 120 con sus dos pares de elementos desplazadores 112, 114 y 122, 124 se muestran en la figura 4).

40 Los elementos desplazadores superiores 112, 122 puede estar dispuestos para ser amovibles alrededor de un eje B del elemento desplazador. Los elementos desplazadores inferiores 114, 124 están fijados a un bastidor de máquina 20 de la máquina de grapar 10. Por lo tanto, los elementos desplazadores inferiores 114, 124 son estacionarios y no pivotantes. Además, también es posible que absolutamente ningún movimiento de extensión esté destinado a los elementos desplazadores, como se pretende en esta realización particular. Los elementos desplazadores superior e inferior 112, 114, 122, 124 están colocados unos con respecto a los otros como una tijera.

45 El conjunto de ajuste 200, el extremo superior del cual se muestra en la figura 2, comprende un mecanismo de ajuste 210 como su componente principal, una unidad de tope 220 que comprende un elemento de tope 225 en forma de un elemento de cierre elástico, y una unidad de contra tope 240 que comprende un elemento de contra tope 245, en forma de una barra longitudinal y se muestra en la figura 1.

50 Como se muestra en la figura 2, el mecanismo de ajuste 210 está construido en forma de una palanca acodada que puede transformar un movimiento circular en un movimiento lineal. En particular, el mecanismo de ajuste 210 comprende una barra de ajuste 211 en forma de una barra dispuesta horizontalmente con un primer extremo 212 y un segundo extremo 213. La línea central de la barra de ajuste 211 se mantiene paralela al eje A de la trenza. La barra de ajuste 211 está enlazada por medio de una rosca a derechas (no mostrada) en su primer extremo 212 a una junta de ajuste izquierda 214 que está funcionando como una tuerca de husillo de avance. Además, la barra de ajuste 211 está enlazada por medio de una rosca a izquierdas (no mostrada) en su segundo extremo 213 a una junta de ajuste derecha 215 que también está funcionando como una tuerca de husillo de avance. El enlace de conexión izquierdo

217 está unido de manera pivotante por un primer extremo a la junta de ajuste izquierda 214 y por un segundo extremo a una junta de ajuste central 216. Por otra parte, el enlace de conexión derecho 218 está unido de manera pivotante por un primer extremo a la junta de ajuste derecha 215 y por un segundo extremo a la junta de ajuste central 216. Por lo tanto, la barra de ajuste 211, el enlace de conexión izquierdo 217 y el enlace de conexión derecho 218 están formando un triángulo. Un volante de mano 219, para operar manualmente el conjunto de ajuste 200, está conectado en el primer extremo 212 de la barra de ajuste 211. La junta de ajuste central 216 está acoplada pivotantemente a un accesorio 250, que está situado debajo de la junta de ajuste central 216, es decir, en la dirección hacia el eje A de la trenza.

Además, como también se muestra en la figura 2, el conjunto de ajuste 200 comprende un marcador 300 que tiene una forma de arco, y que está conectado firmemente al extremo superior 247 del elemento de contra tope 245. El marcador en forma de U 300 está dispuesto simétricamente en el extremo superior 247 de la unidad de contra tope 240, extendiéndose las patas izquierda y derecha 302, 304 hacia arriba en un plano paralelo al eje A de la trenza.

Además, la figura 2 ilustra que el conjunto de ajuste 200 también comprende un primer iniciador 350 que puede ser en forma de un foto sensor u otro elemento similar, y que está firmemente enlazado a la junta 250 y situado de tal manera que, de acuerdo con la realización de la figura 2, puede detectar la presencia de la pata derecha 304 del marcador 300. El conjunto de ajuste 200 comprende también un segundo iniciador 360 que también puede ser en forma de un foto sensor u otro elemento similar y que está conectado firmemente al bastidor de máquina 20 de la máquina de grapar 10 y está situado de manera que pueda detectar la presencia de la pata izquierda 302 o la parte inferior del marcador en forma de U 300. Ambos iniciadores 350, 360 están enlazados a una unidad de control 600 que se coloca en algún lugar dentro de la máquina de grapar 10 y que puede evaluar y procesar las señales y los datos enviados por los iniciadores 350, 360. Mediante la detección de la presencia de las patas izquierda y derecha 302, 304 del marcador 300, los iniciadores primero y segundo 350, 360 pueden detectar si la unidad de contra tope 240 junto con el elemento de contra tope 245 se encuentra en la posición superior, es decir, lejos del eje A de la trenza, o bien en una posición inferior, es decir, cerca del eje A de la trenza, puesto que el marcador está firmemente conectado al extremo superior 247 de la unidad de contra tope 240.

Como se puede deducir de la figura 1, la unidad de contra tope 240 comprende el elemento de contra tope 245 en forma de una varilla cilíndrica longitudinal dispuesta perpendicular al eje A de la trenza, que tiene un extremo superior 247 (como se muestra en la figura 2) y un extremo inferior 249. Por otra parte, la unidad de contra tope 240 incluye, además, una guía lineal 260 para el elemento de contra tope 245 y un mecanismo de reposición 280. El mecanismo de reposición 280 comprende un elemento de reposición 285. El elemento de reposición 285 puede ser numerosas formas de un dispositivo para almacenar energía y, en particular, energía mecánica. En esta realización particular, el elemento de reposición 285 es en forma de un resorte que está dispuesto coaxialmente con el elemento de contra tope 245 y que abraza al elemento de contra tope 245. La guía lineal 260 comprende un soporte 262 que está conectado al bastidor 20 de la máquina de grapar 10 y una muesca 264 en el lado superior del soporte 262. El soporte 262 comprende un orificio a través del cual se extiende el elemento de contra tope 245. Como se muestra en la figura 2, el elemento de reposición 285 está firmemente conectado por su extremo superior al extremo superior 247 del elemento de contra tope 245. El extremo inferior 249 del elemento de reposición 285 descansa en la muesca 264.

El conjunto de la palanca de mano 400 está conectado mediante un mecanismo de junta interconectado 270. El mecanismo de junta interconectado 270 comprende un primer pasador 272 que atraviesa el extremo inferior 249 de la unidad de contra tope 240 paralela al eje A de la trenza y un segundo pasador 274 que pasa por el primer extremo 422 de la palanca de mano 410, también paralelo al eje A de la trenza, así como una varilla de conexión de dos piezas 271 que conecta el primer pasador 272 con el segundo pasador 274. La varilla de conexión 271 comprende una pieza frontal (no mostrada) y una pieza trasera 271a. La pieza frontal y la pieza trasera 271a están dispuestas una tras la otra en una dirección paralela al eje A de la trenza, de manera que se montan en ambos extremos, es decir, en el extremo delantero y en el extremo trasero del primer pasador 272 y del segundo pasador 274, con el fin de encerrar el mecanismo de junta interconectado 270 entre ellos.

Como se puede deducir de la figura 1, el conjunto de la palanca de mano 400 está situado aproximadamente entre el conjunto desplazador 100 y el conjunto de ajuste 200.

También, como se muestra en la figura 1, el conjunto de la palanca de mano 400 comprende una palanca de mano 410. La palanca de mano 410 tiene un primer extremo 422, que es proximal a la máquina de grapar 10, y un segundo extremo 424 que es distal a la máquina de grapar 10. El primer extremo 422 de la palanca de mano 410 está conectado a los elementos desplazadores superiores primero y segundo 112, 122, como también se muestra en la figura 4. Además, el primer extremo 422 de la palanca de mano 410 está acoplado a la unidad de contra tope 240 por medio de un mecanismo de junta interconectado 270.

La figura 3 ilustra una vista lateral de la palanca de mano 410 junto con el elemento desplazador superior 112 y detalles de un sistema de retención 430 de la citada palanca de mano 410. Como se puede ver en las figuras 1 y 3, la palanca de mano 410 se extiende en el plano perpendicular al eje A de la trenza y está conectada con su primer

extremo 422 al lado superior de los elementos desplazadores superiores primero y segundo 112, 122 (como se muestra en la figura 4). Los elementos desplazadores superiores primero y segundo 112, 122 también se extienden en un plano perpendicular al eje A de la trenza y están montados de forma pivotante para girar alrededor del eje B del elemento desplazador (como se muestra en las figuras 1 y 3), con el fin de ser movidos por la palanca de accionamiento manual 410 entre una posición abierta y una cerrada. De este modo, la posición abierta es el desplazamiento máximo entre los elementos desplazadores superior e inferiores 112, 114, 122, 124 y la posición cerrada es la posición mínima entre los elementos desplazadores superior e inferiores 112, 114, 122, 124. La figura 1 está mostrando la posición abierta de los elementos desplazadores superiores 112, 122.

Además, como se muestra en las figuras 1, 3 y 4, la palanca de mano 410 comprende un eje telescópico longitudinal 420, así como un mango situado en el segundo extremo 424 de la palanca de mano 410 distal a la máquina de grapar 10. La longitud del eje 420 puede ser aumentada o disminuida por tirando o empujando el respectivamente eje 420, con el fin de alterar la longitud de la palanca de mano 410. Un sistema de retención 430 para bloquear el eje 420 en una longitud específica se encuentra dentro del eje 420. El sistema de retención 430 comprende un pasador longitudinal 440 que se extiende congruente con la línea central del eje 420 y por lo tanto es perpendicular al eje A de la trenza. El pasador longitudinal 440 comprende un primer extremo 442 y un segundo extremo 444. El primer extremo 442 está enlazado a un dispositivo de detención 450 que comprende un elemento de detención elásticamente deformable 460 en forma de una pieza de caucho o algún elemento equivalente. El segundo extremo 444 alcanza y está firmemente conectado al segundo extremo 424 de la palanca de mano 410. El sistema de retención 430, y en particular el dispositivo de detención con el elemento de detención 460, es operado por el segundo extremo 444 del pasador longitudinal 440.

Con el propósito de producir una porción en forma de trenza que se encuentre libre, al menos aproximadamente, de material de relleno en una envoltura tubular de empaquetado que aloja un material de relleno, la palanca de mano 410 está siendo empujada hacia abajo desde su posición de reposo que se muestra en la figura 1, con el fin de mover los elementos desplazadores superiores 112, 122 de su posición abierta que se muestra en la figura 1, a su posición cerrada. Cuando los elementos desplazadores superiores 112, 122 están en su posición cerrada, es decir, cuando están relativamente cercanos a los elementos desplazadores inferiores 114, 124, la envoltura de empaquetado flexible se está recogiendo de manera que todo, o al menos aproximadamente todo, el material de relleno está siendo empujado a un lado. Después de eso, las unidades desplazadoras cerradas 110, 120 pueden ser extendidas, produciendo una porción en forma de trenza. Sin embargo, en esta realización particular, la unidad desplazadora cerrada 110, 120 no están siendo extendida. Con el fin de sellar los extremos de la porción en forma de trenza, una o dos grapas (no mostradas) están siendo situadas en ambos extremos de la porción en forma de trenza con la ayuda del medio de cierre C. De este modo, un primer producto en forma de salchicha se ha completado y la primera grapa para el próximo producto en forma de salchicha se ha dispuesto en su posición.

Después de que los elementos desplazadores superiores 112, 122 hayan alcanzado su posición cerrada, el mecanismo de reposición 280 de la unidad de contra tope 240 por medio del elemento de reposición 285 en forma de un resorte está retornando automáticamente los elementos desplazadores superiores 112, 122 de nuevo a la posición abierta que se muestra en la figura 1. A medida que el resorte 285 es comprimido cuando los elementos desplazadores superiores 112, 122 están en su posición cerrada, el resorte 285 entonces se expande de nuevo con lo que empuja los elementos desplazadores superiores 112, 122 junto con la palanca de mano 410 hacia arriba y de nuevo a su posición abierta.

La posición abierta de los elementos desplazadores superiores 112, 122 está definida por la posición de la unidad de tope 220, en el que el extremo superior 247 del elemento de contra tope 245 hace tope.

La posición de la unidad de tope 220 puede ser alterada, es decir, bajada hacia el eje A de la trenza o elevada separándose del eje A de la trenza, por el mecanismo de ajuste 210. Al girar la rueda manual 219 en una dirección, las roscas a izquierda y a derecha (no mostradas) en ambos extremos de la barra de ajuste 211 están moviendo las juntas de ajuste derecha 214 e izquierda 215 ya sea una hacia la otra o separándose una de la otra. Cuando las juntas de ajuste izquierda y derecha 214, 215 se mueven una hacia la otra, las posiciones de los enlaces de conexión izquierdo y derecho 217, 218 son cada vez más elevadas y empujan de ese modo la fijación 250 y junto con ella la unidad de tope 220 hacia abajo, es decir, en una dirección hacia el eje A de la trenza. A medida que la unidad de tope 220 desciende, el extremo superior 247 del elemento de contra tope 245 hace tope contra la unidad de tope 220 también en una posición más profunda, de manera que consecuentemente, la posición abierta de los elementos desplazadores superiores 112, 122 también está más baja. Cuando las juntas de ajuste izquierda y derecha 214, 215 se mueven alejándose una de la otra, se produce el movimiento inverso del elemento de fijación 250 y de la unidad de tope 220.

Con el fin de poder producir una salchicha de gran calibre, que puede ser transportada a lo largo de la máquina de grapar 10 sin tocar ni chocar con partes de la máquina, la posición abierta de los elementos desplazadores superiores 112, 122 se aumenta mediante la apertura amplia de las unidades desplazadoras primera y segunda 110, 120 dejando suficiente espacio para el producto en forma de salchicha de gran calibre. En el caso de la fabricación de productos pequeños en forma de salchicha calibrados, la posición abierta de los elementos desplazadores superior-

res 112, 122 puede ser menor, por lo que las unidades desplazadoras primera y segunda 110, 120 no se abren demasiado dejando sólo el espacio suficiente para que el producto pequeño en forma de salchicha calibrado pase por las piezas de la máquina sin tocar ni chocar contra ellas.

5 Cuando la máquina de grapar de operación manual 10 está en uso, el material de relleno, tal como carne para embutir, es bombeado desde un recipiente a través de la tubería de llenado al interior de la envoltura tubular de empaquetado (no mostrada). La presión del material de relleno empuja la envoltura de empaquetado hacia adelante hasta que se alcanza la longitud deseada del producto en forma de salchicha que se debe producir, a continuación el operador tira de la palanca de mano 410 con el fin de mover los elementos desplazadores superiores 112, 122 de su posición abierta a su posición cerrada para producir la porción en forma de trenza. Cuando los elementos desplazadores superiores 112, 122 son movidos a su posición cerrada por la palanca de mano 410, el marcador 300 también es movido hacia abajo, ya que está firmemente conectado al elemento de contra tope 245, que también se mueve hacia abajo cuando la máquina de grapar 10 está en funcionamiento.

10 Cuando los elementos desplazadores superiores 112, 122 están en la región de su posición cerrada, el marcador 300 es empujado hacia abajo por el elemento de contra tope 245, de manera que el segundo iniciador 360 puede detectar la presencia del marcador 300 en una posición inferior y de este modo determinar que los elementos desplazadores superiores 112, 122 están en su posición cerrada. Cuando el segundo iniciador 360 detecta el marcador 300, envía una señal a la unidad de control 600 con el fin de indicar que los elementos desplazadores superiores 112, 122 están en la región de su posición cerrada. A medida que el segundo iniciador 360 detecta que los elementos desplazadores superiores 112, 122 ya están en la región de su posición cerrada, es decir, se ha alcanzado una cierta distancia antes de la posición de cierre real, es posible iniciar otros procesos, tales como colocar las grapas o cortar a través de la porción en forma de trenza, en un punto temprano con el consiguiente ahorro de tiempo y acortando el proceso de producción.

15 Cuando una o dos grapas se han colocado y la porción en forma de trenza ha sido cortada a través, los elementos desplazadores superiores 112, 122 son retornados a su posición abierta impulsados por el mecanismo de retención 280. Cuando los elementos desplazadores superiores 112, 122 se mueven hacia arriba, el elemento de contra tope 245 y el marcador 300 también se mueven hacia arriba consecuentemente. La posición superior del extremo superior 247 del elemento de contra tope 245 es detectada por el primer iniciador 350, puesto que detecta la presencia de la pata derecha 304 del marcador 300. Tan pronto como la pata derecha 304 se acerca al primer iniciador 350, es decir, en su rango de detección, una señal es enviada por el primer iniciador 350 a la unidad de control 600 con el fin de indicar que los elementos desplazadores superiores 112, 122 se encuentran dentro de la región de su posición abierta. La señal enviada a la unidad de control 600 por el primer iniciador 350 indica a la máquina de grapar 10 que la porción en forma de trenza de los productos en forma de salchicha se ha producido y que la envoltura tubular de empaquetado (no mostrada) se puede mover a lo largo en la dirección del eje de la trenza 10, con el fin de iniciar el proceso de llenado del siguiente producto en forma de salchicha. Puesto que el primer iniciador 350 detecta cuando los elementos desplazadores superiores 112, 122 ya están en la región de su posición abierta, es decir, a cierta distancia antes de la posición abierta real, es posible iniciar el proceso de llenado del siguiente producto en forma de salchicha en un punto temprano y ahorrar así tiempo y acortar el proceso de producción.

20 Además, puesto que la posición abierta de los elementos desplazadores superiores 112, 122 puede ser alterada subiendo o bajando la unidad de tope 220 en función del calibre del producto en forma de salchicha que se va a producir, la longitud del eje 420 de la palanca de mano 410 puede ser alterada, respectivamente, con el fin de adaptar el efecto de palanca de la palanca de mano 410 al producto en forma de salchicha en particular y sus parámetros.

25 La longitud del eje telescópico 420 de la palanca de mano 410 puede ser alterada tirando, o empujando, el segundo extremo 424 de la palanca de mano 410. Con el fin de hacerlo, el sistema de retención 430 necesita ser desbloqueado en primer lugar para dejar que los componentes telescópicos se deslicen libremente uno contra el otro. Con el fin de asegurar la longitud del eje 420 en una longitud particular, el eje 420 puede ser bloqueado por medio del sistema de retención 430. El elemento de detención elásticamente deformable 460 que es en forma de un cierre de caucho, es capaz de deslizarse dentro del eje 420 en su formación normal. Sin embargo, cuando el elemento de detención 460 se comprime, su altura es cada vez menor a medida que su diámetro es cada vez más grande, por lo que no puede deslizarse en el interior del eje 420 sino que presiona contra las paredes interiores del eje 420 y por lo tanto bloquea el eje 420 en una longitud particular. El elemento de detención 460 se deforma con el fin de bloquear o desbloquear el eje 420 en una longitud específica, cuando el pasador longitudinal 260 es girado a su segundo extremo 444.

30 De acuerdo con la presente invención, es posible adaptar fácilmente la posición abierta de los elementos desplazadores superiores 112, 122 y la longitud de la palanca de mano 410, con el fin de ajustar la máquina de grapar de funcionamiento manual 10 a las condiciones y parámetros de específicos de los productos en forma de salchicha que se van a producir. El ajuste de la posición abierta de los elementos desplazadores superiores 112, 122 y la longitud de la palanca de mano 410 pueden incluso ser establecidos durante la producción en curso sin tener que detener el proceso de fabricación de los productos en forma de salchicha. La posición abierta de los elementos despla-

zadores superiores 112, 122 y la longitud de la palanca de mano 410 se puede aumentar si, por ejemplo, se debe producir un producto en forma de salchicha con un calibre grande, con el fin de dejar suficiente espacio para que el producto en forma de salchicha de calibre grande no choque contra las unidades desplazadoras 110, 120 u otras partes de la máquina y también para adaptar la longitud de la palanca de mano 410 para proporcionar el efecto de palanca necesario.

5

Lista de referencias

- 10 Máquina de grapar
- 20 Bastidor de la máquina de grapar
- 100 Conjunto desplazador
- 10 110 Primera unidad desplazadora
- 112 Primer elemento desplazador superior
- 114 Primer elemento desplazador inferior
- 120 Segunda unidad desplazadora
- 122 Segundo elemento desplazador superior
- 15 124 Segundo elemento desplazador inferior
- 200 Conjunto de ajuste
- 210 Mecanismo de ajuste
- 211 Barra de ajuste
- 212 Primer extremo de la barra de ajuste
- 20 213 Segundo extremo de la barra de ajuste
- 214 Junta de ajuste izquierda
- 215 Junta de ajuste derecha
- 216 Junta de ajuste central
- 217 Enlace de conexión izquierdo
- 25 218 Enlace de conexión derecho
- 219 Volante
- 220 Unidad de tope
- 225 Elemento de tope
- 240 Unidad de contra tope
- 30 245 Elemento de contra tope
- 247 Extremo superior del elemento de contra tope
- 249 Extremo inferior del elemento de contra tope
- 250 Elemento de fijación
- 260 Guía lineal
- 35 262 Soporte
- 264 Muesca
- 270 Mecanismo de junta interconectado

	271	Barra de conexión
	271a	Pieza posterior de la barra de conexión
	272	Primer pasador
	274	Segundo pasador
5	280	Mecanismo de reposición
	285	Elemento de reposición
	300	Marcador
	302	Pata izquierda del marcador
	304	Pata derecha del marcador
10	350	Primer iniciador
	360	Segundo iniciador
	400	Conjunto de la palanca de mano
	410	Palanca de mano
	420	Eje
15	422	Primer extremo de la palanca de mano
	424	Segundo extremo de la palanca de mano
	430	Sistema de retención
	440	Pasador longitudinal
	442	Primer extremo del pasador longitudinal
20	444	Segundo extremo del pasador longitudinal
	450	Dispositivo de detención
	460	Elemento de detención
	600	Unidad de control
	A	Eje de la trenza
25	B	Eje del elemento desplazador
	C	Medio de cierre

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una máquina de grapar de operación manual (10) para la producción de productos en forma de salchicha, por ejemplo embutidos, con una porción en forma de trenza en una envoltura tubular de empaquetado que aloja un material de relleno, en particular carne para embutir, en la que la porción en forma de trenza queda libre, al menos aproximadamente, de material de relleno y comprende un eje (A) de la trenza que se extiende longitudinalmente, que comprende:
- 10 - una primera unidad desplazadora (110) con un primer par de elementos desplazadores superior e inferior (112, 114), en la que el elemento desplazador superior (112) es amovible reversiblemente en una dirección perpendicular al eje (A) de la trenza que se extiende longitudinalmente, entre una posición abierta y una posición cerrada, siendo la posición abierta el desplazamiento máximo entre los elementos desplazadores superior e inferior (112, 114) y siendo la posición cerrada la posición mínima entre los elementos desplazadores superior e inferior (112, 114),
 - 15 - una segunda unidad desplazadora (120) con un segundo par de elementos desplazadores superior e inferior (122, 124), en la que el elemento desplazador superior (124) es amovible reversiblemente en una dirección perpendicular al eje (A) de la trenza que se extiende longitudinalmente, entre una posición abierta y una posición cerrada, siendo la posición abierta el desplazamiento máximo entre los elementos desplazadores superior e inferior (122, 124) y siendo la posición cerrada la posición mínima entre los elementos desplazadores superior e inferior (122, 124), y en la que la segunda unidad desplazadora (120) es, además, amovible reversiblemente paralela al eje (A) de la trenza que se extiende longitudinalmente, entre una posición limitada en la que la segunda unidad desplazadora (120) es adyacente a la primera unidad desplazadora (110), y una posición extendida en la que la segunda unidad desplazadora (120) se mueve fuera de la primera unidad desplazadora (110), y
 - 20 - medios de cierre (C) para instalar al menos una grapa en la porción en forma de trenza,
 - 25 - un conjunto de ajuste (200) para ajustar la posición de los elementos desplazadores superiores (112, 122) de las unidades desplazadoras primera y segunda (110, 120) en la posición abierta, **caracterizada porque** los elementos desplazadores inferiores (114, 124) están fijados a un bastidor de máquina (20) de la máquina de grapar (10).
- 30 2. La máquina de grapar de operación manual de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** comprende una unidad de tope (220) que incluye un elemento de tope (225) que es ajustable en una dirección perpendicular al eje (A) de la trenza.
3. La máquina de grapar de operación manual de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** el conjunto de ajuste (200) comprende una unidad de contra tope (240) que incluye un elemento de contra tope (245) que está conectado a los elementos desplazadores superiores (112, 122).
- 35 4. La máquina de grapar de operación manual de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada porque** la unidad de contra tope (240) y los elementos desplazadores superiores (112, 122) están adaptados para ser desplazados conjuntamente.
5. La máquina de grapar de operación manual de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, **caracterizada porque** la unidad de contra tope (240) está acoplada a los elementos desplazadores superiores (112, 122) por un mecanismo de junta interconectado (270).
- 40 6. La máquina de grapar de operación manual de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizada porque** el elemento de contra tope (245) es guiado linealmente.
7. La máquina de grapar de operación manual de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** el conjunto desplazador (100) comprende un mecanismo de reposición (280) que tiene un elemento de reposición (285) y que actúa sobre al menos los elementos desplazadores superiores (112, 122).
- 45 8. La máquina de grapar de operación manual de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizada porque** el conjunto de ajuste (200) comprende un mecanismo de reposición (280) que tiene un elemento de reposición (285) y que actúa sobre el elemento de contra tope (245).
- 50 9. La máquina de grapar de operación manual de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada porque** el conjunto de ajuste comprende un iniciador (350) que está firmemente conectado a la unidad de tope (220) y es capaz de detectar si los elementos desplazadores superiores (112, 122) están al menos en la región de la posición abierta.

10. La máquina de grapar de operación manual de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada porque** el conjunto de ajuste comprende un iniciador (360) que está firmemente conectado a un bastidor de máquina (20) y capaz de detectar si los elementos desplazadores superiores (112, 122) se encuentran al menos en la región de la posición cerrada.
- 5 11. La máquina de grapar de operación manual de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, **caracterizada porque** el iniciador (350) que está firmemente conectado a la unidad de tope (220) y que es capaz de detectar si los elementos desplazadores superiores (112, 122) se encuentran al menos en la región de la posición abierta y / o el iniciador (360), que está firmemente conectado a un bastidor de máquina (20) y que es capaz de detectar si los elementos desplazadores superiores (112, 122) se encuentran al menos en la región de la posición cerrada, son
10 activados por un marcador (300) que es capaz de indicar si los elementos desplazadores superiores (112, 122) se encuentran al menos en la región de la posición abierta y si los elementos desplazadores superiores (112, 122) se encuentran al menos en la región de la posición cerrada.
12. La máquina de grapar de operación manual de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada por** una palanca de mano (410) para operar al menos los elementos desplazadores superiores (112, 122), en la que la palanca de mano es ajustable en su longitud.
15
13. La máquina de grapar de operación manual de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizada porque** la palanca de mano (410) que tiene un primer y un segundo extremo (422, 424), está conectada a los elementos desplazadores superiores (112, 122) por su primer extremo (422).
14. La máquina de grapar de operación manual de acuerdo con la reivindicación 12 o 13, **caracterizada porque** la palanca de mano (410) comprende un sistema de retención (430) siendo operable desde el segundo extremo (424) de la palanca de mano (410) para bloquear el eje (420) en una longitud específica.
20
15. La máquina de grapar de operación manual de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizada porque** el sistema de retención (430) comprende un pasador longitudinal (440) y un dispositivo de detención (450) que tiene un elemento de detención deformable elásticamente (460) deslizable en el interior del eje (420), en la que el pasador longitudinal (440) está conectado operativamente al dispositivo de detención (450).
25

Fig. 2

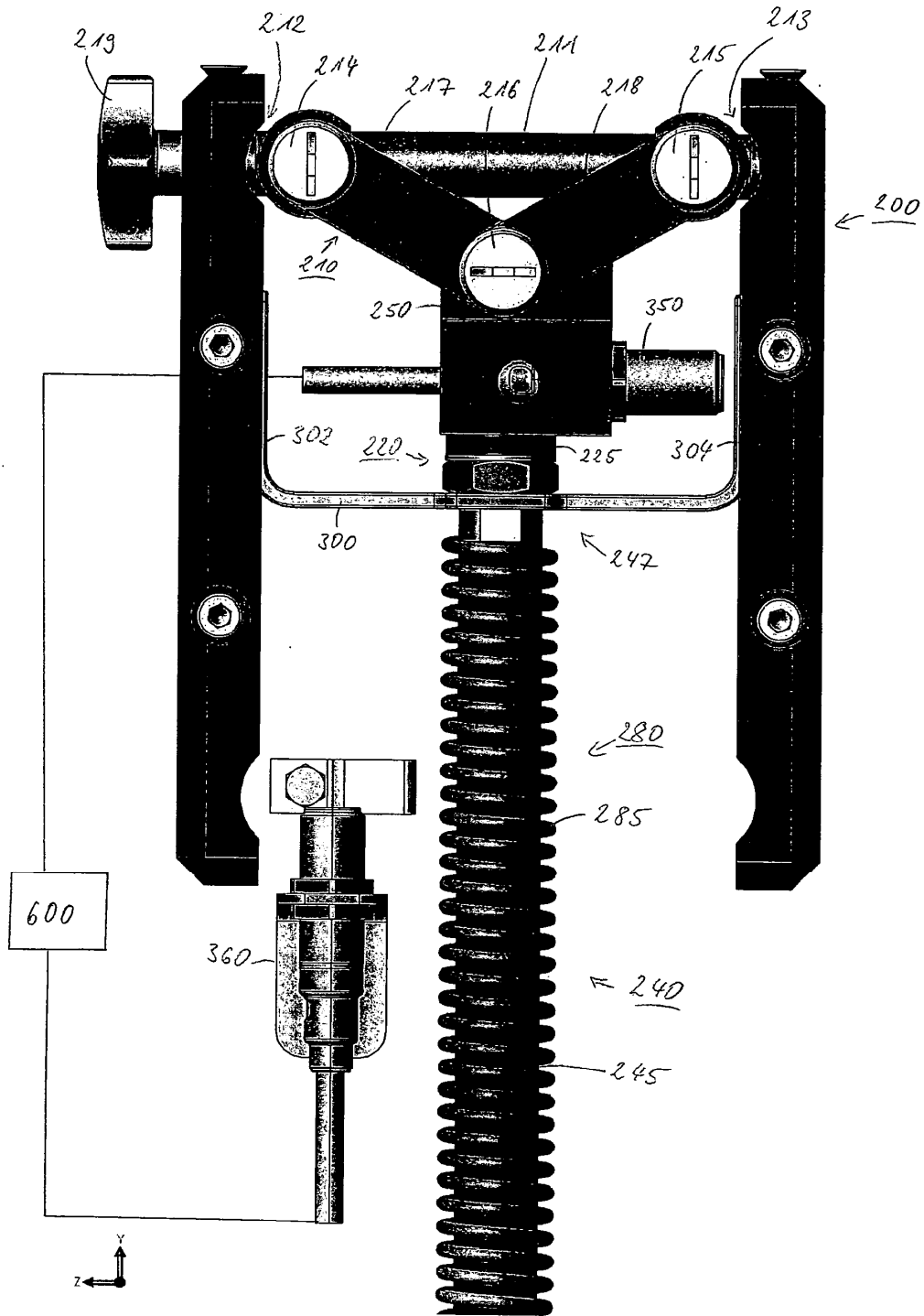


Fig. 3

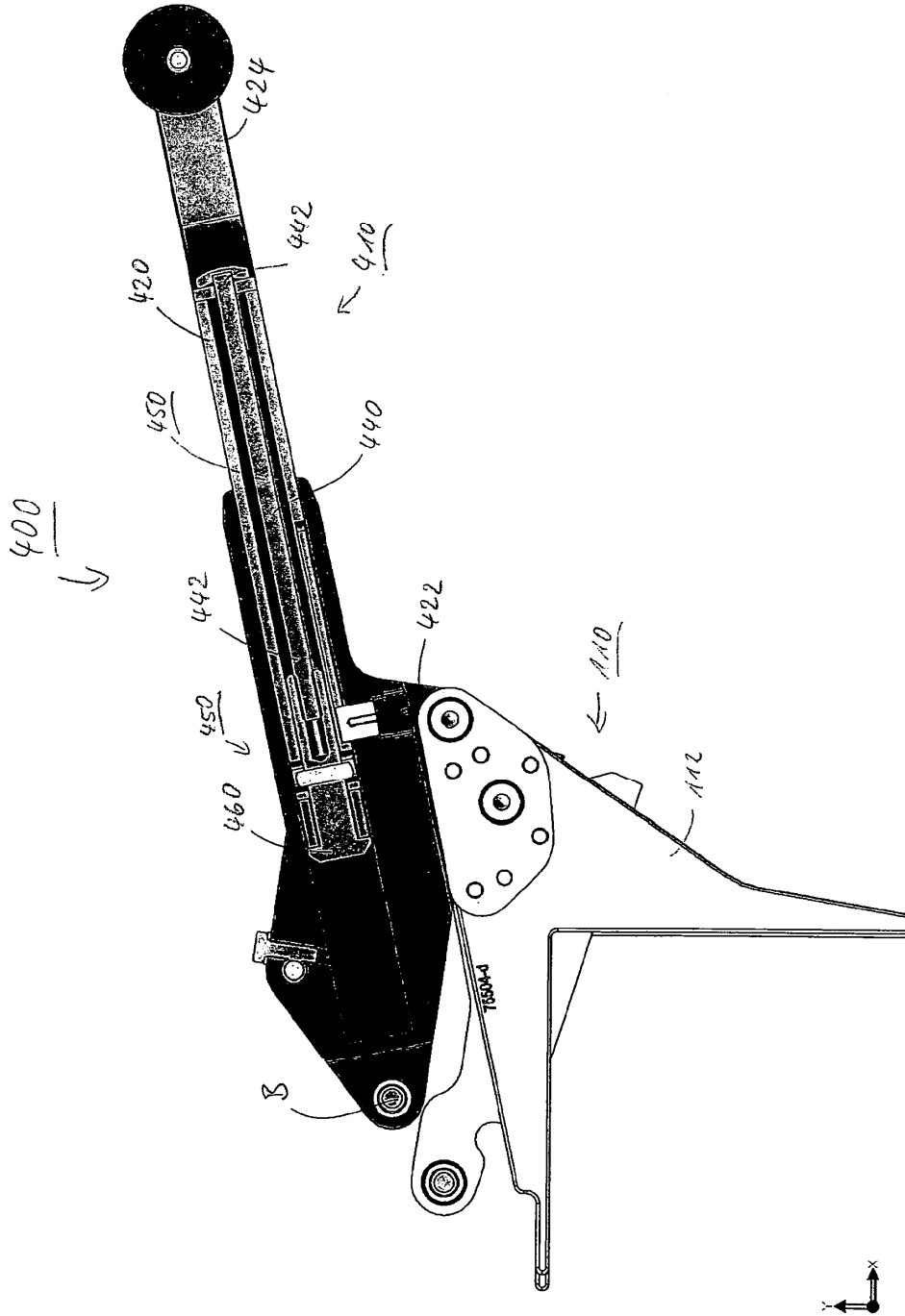


Fig. 4

