

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 640 948**

51 Int. Cl.:

A22C 11/02 (2006.01)

A22C 11/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.05.2011** E 11165358 (0)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.07.2017** EP 2384634

54 Título: **Agarrador de forro de tripa**

30 Prioridad:

07.05.2010 DE 202010006603 U

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

07.11.2017

73 Titular/es:

**VEMAG MASCHINENBAU GMBH (100.0%)
Weserstrasse 32
27283 Verden/Aller, DE**

72 Inventor/es:

**WELLER, FRANK y
GROTE, OLAF**

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 640 948 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

Agarrador de forro de tripa

5 La invención se refiere a un agarrador de forro de tripa, en particular, para longanizas replegadas a utilizar con un una máquina de relleno de salchichas que tiene dos elementos de agarre móviles uno con respecto a otro que, al reducir el espacio entre dichos elementos agarran la longaniza y que al aumentar el espacio entre ellos la liberan, un sistema motor para mover al menos uno de los elementos de agarre y al menos una palanca para conectar el elemento motor con al menos un elemento de agarre.

10

Estos agarradores de forros de tripa se utilizan, en particular, para las máquinas de relleno de salchichas, para coger el forro de tripa replegado (longanizas) de un depósito y colocarlo en un tubo de relleno de la máquina de relleno.

15 Por el documento de patente de Alemania DE4014410 C2 se conoce un dispensador para envoltorios de salchichas con dos semipinzas para agarrar un envoltorio de salchicha. Las semipinzas se extienden prácticamente según la dirección horizontal y están fijadas a unas argollas. Las argollas cuelgan de deslizaderas que se pueden desplazar por dos guías. Las deslizaderas permiten un movimiento giratorio alrededor de los ejes de las guías a las que están sujetas pudiéndose mover así las semipinzas según la dirección transversal a la longitud de los envoltorios de

20 salchicha y para cerrar y para abrir se pueden acercar y separar respectivamente. La superficie de agarre lateral orientada hacia el envoltorio de la salchicha de cada una de las semipinzas consta de dos mitades dispuestas perpendicularmente aproximadamente que llegan a tocar el envoltorio de salchicha tangencialmente cuando se cierran las semipinzas. Así, las semipinzas están hechas en forma de prisma. Por debajo, de las semipinzas hay un elemento de apoyo que está prácticamente al ras del plano medio de un conducto de alimentación. Las placas de

25 sujeción se encargan de que sólo exista un envoltorio de salchicha en la zona de agarre de las semipinzas en todo momento. Para recoger un envoltorio de salchicha las semipinzas se giran hacia fuera girando las deslizaderas alrededor de los ejes de las guías de modo que la distancia entre las semipinzas aumente. A continuación, el envoltorio de salchicha se deja caer del conducto de alimentación sobre el elemento de apoyo. Las semipinzas se giran hacia el envoltorio de salchicha que está sobre el elemento de apoyo y recubren el envoltorio de salchicha a lo

30 largo de toda su longitud.

El dispensador, debido a las dimensiones del conducto de alimentación y de las semipinzas está siempre limitado a un número concreto de tipos de envoltorios de salchicha. Los envoltorios de salchicha con un diámetro mayor que la anchura del conducto de alimentación, por lo tanto, no pueden procesarse con este dispensador y estas semipinzas.

35 Las semipinzas agarrarían los envoltorios de salchicha demasiado grandes de una forma no suficientemente cuidadosa de modo que los envoltorios de salchicha se verían dañados durante el procesamiento. Los envoltorios de salchicha de diámetro muy pequeño tampoco se pueden procesar mediante este dispositivo porque los envoltorios de salchicha no se podrían agarrar de forma controlada con las semipinzas.

40 Por el documento de patente de Alemania DE3019981 también se conoce un dispensador para envoltorios de salchicha para colocar el envoltorio de salchicha en un tubo de relleno para una masa deformable plásticamente como la de una salchicha o la de queso.

45 Por el documento de patente de Alemania DE102008026095 A1 se conoce un dispositivo para colocar un envoltorio en un tubo de relleno para producir productos alimentarios, por ejemplo, salchichas. El dispositivo tiene un par de barras de movimiento bidireccional que están accionadas mediante un mecanismo motor, por ejemplo, una unidad de cilindros neumáticos tradicional. En los extremos opuestos hay un dispositivo de aprisionamiento de envoltorios constituido por dos elementos de sujeción rectangulares. El dispositivo de aprisionamiento de envoltorios, cuando está cerrado, determina un espacio prácticamente rectangular. Las barras que están dispuestas prácticamente en

50 horizontal se separan, para colocar el envoltorio de salchicha en el espacio rectangular, que está constituido por los dispositivos de sujeción cuando están cerrados.

El documento de patente de Alemania DE3024509 divulga una máquina de relleno de salchichas con un agarrador de envoltorios de salchicha con un principio de funcionamiento comparable. La invención según el

55 documento de patente de Alemania DE 3024509 tiene entonces los mismos inconvenientes.

60 Por el documento de patente de Alemania DE3019981 se conoce otro dispensador para envoltorios de salchicha con un conducto de guía prácticamente vertical que tiene dos paredes. La distancia entre las dos paredes se puede ajustar simétricamente al plano medio vertical del conducto de guía mediante un husillo que engrana con la contrarrosca de las paredes. El conducto de guía está cerrado por su extremo inferior por una base en forma de

listón que está colocada de modo que el envoltorio de salchicha apoyado en ella esté orientado hacia la mitad del tubo de relleno. El dispositivo según el documento de patente de Alemania DE3019981 se puede ajustar sólo con gran dificultad a los distintos diámetros de envoltorios de salchicha. Para ajustar el dispositivo a los distintos envoltorios de salchicha es necesario vaciar el conducto de guía de todos los envoltorios de salchicha. Además el conducto de guía no se puede ajustar manualmente.

El documento de patente de Alemania DE4323128 T2 divulga un dispositivo con un recipiente de almacenamiento para separar y colocar una longaniza en un tubo de relleno. El dispositivo tiene un transportador de cinta con una sección transversal en forma de V sobre la que se colocan las longanizas sacadas del recipiente de almacenamiento. A continuación, un elemento de centrado regulable en altura con una sección transversal plana se encarga de sujetar la longaniza entre el transportador de cinta y el elemento de centrado. Para mover el transportador de cinta y desplazar el envoltorio de salchicha hacia el tubo de relleno el dispositivo tiene un segundo motor de corriente continua excitado con imanes permanentes. Adicionalmente el dispositivo tiene un motor propio para ajustar la altura del elemento de centrado. La pluralidad de motores con cables de alimentación y de control, en particular, en el campo de la industria alimentaria supone un problema por consideraciones higiénicas.

Por el documento de patente de Estados Unidos US1059411 A se conoce otro dispositivo para replegar envoltorios en forma de tubos que tiene, en contacto con un canalón de recogida para los envoltorios, unas ruedas de arrastre para colocar el envoltorio en el canalón. Las ruedas de arrastre están apoyadas en palancas giratorias acercándose hasta tocar el envoltorio en forma de tubo al reducirse la distancia entre las ruedas y separándose hasta liberar el envoltorio en forma de tubo al aumentarse la distancia entre las mismas.

El objetivo de la invención es, por tanto, proporcionar un dispositivo para agarrar un forro de tripa, en particular, una longaniza replegada para una máquina de relleno que se pueda utilizar independientemente del diámetro de la longaniza y que se pueda mover y controlar de forma sencilla.

La invención consigue su objetivo con un agarrador de forro de tripa de los tipos mencionados con un elemento de agarre que está apoyado en una palanca y móvil con respecto a esta, estando conectada al menos una palanca con ambos elementos de agarre.

Gracias al apoyo móvil del elemento de agarre en la palanca se puede conseguir un movimiento relativo de los elementos de agarre que se puede utilizar con especial suavidad para distintos diámetros de longanizas sin más procedimiento de ajuste y que se puede mover con un dispositivo motor sencillo. El apoyo móvil del elemento de agarre en la palanca permite una adaptabilidad particularmente flexible del elemento de agarre a la forma y apoyo de la longaniza. Los elementos de agarre definen un espacio que, mediante el movimiento relativo de los mismos, acercándose o separándose, se puede variar. Mediante el movimiento relativo se abren y se cierran los elementos de agarre para agarrar y liberar la longaniza. Para agarrar una longaniza se disminuye el espacio entre los elementos de agarre hasta que es prácticamente igual al diámetro de la longaniza. La presión resultante que se ejerce en una longaniza permite un posicionamiento seguro de dicha longaniza entre los elementos de agarre sin deformarla o dañarla. También, se puede conseguir un posicionamiento centrado muy preciso de longanizas de distintos tamaños delante del tubo de relleno de la máquina de relleno de forma sencilla. Preferiblemente, el movimiento relativo de los elementos de agarre se hace mediante el movimiento de ambos elementos de agarre. Sin embargo, una forma de realización ventajosa de la invención tiene un elemento de agarre fijo y otro elemento de agarre móvil. Para mover al menos un elemento de agarre se incluye un mecanismo motor que transmite la fuerza de tracción a través de una palanca al elemento de agarre. El mecanismo motor puede colocarse en una posición en la que esté separado de los elementos de agarre para evitar que afecte a la longaniza que se encuentra entre los elementos de agarre.

El agarrador de forro de tripa según la invención tiene una palanca que está conectada con ambos elementos de agarre. Mediante esta forma de realización se consigue, de una forma particularmente sencilla, un movimiento relativo de los elementos de agarre y un centrado de la longaniza delante del tubo de relleno. Para mover ambos elementos de agarre sólo hace falta un mecanismo motor, que está conectado con la palanca que a su vez transmite la fuerza del mecanismo motor a ambos elementos de agarre.

Ventajosamente, en otra forma de realización según la invención los elementos de agarre están apoyados en y puedan girar con respecto a una palanca. Mediante esta forma de realización se consigue una configuración de los elementos de agarre relativa a la/s, al menos una, palanca/s que es particularmente adecuada para agarrar suavemente una longaniza. Independientemente de la posición de la palanca se pueden girar los elementos de agarre con respecto a la palanca de modo que el giro resulte favorable para agarrar suavemente la longaniza.

Preferiblemente, en otra forma de realización según la invención hay dos palancas paralelas colocadas a la misma altura. Con esta configuración de dos palancas se consigue una configuración y un movimiento relativo de los elementos de agarre, acercándose y separándose, particularmente ventajosa en cuanto a la adaptabilidad de la fuerza de agarre aplicada a las longanizas. Los elementos de agarre están en un plano que está desplazado
 5 paralelamente al plano de las palancas. En este plano cada elemento de agarre está apoyado en ambas palancas pudiendo girar con respecto a ellas, concretamente de modo que queden orientadas paralelamente. Los puntos de apoyo están prácticamente en los extremos de las palancas. La orientación paralela de los elementos de agarre se mantiene en todas las posiciones que resultan particularmente ventajosas para agarrar el forro de tripa. La presión sobre la longaniza es prácticamente constante en toda la zona del diámetro.

10 Otra forma de realización ventajosa según la invención tiene unas palancas que están apoyadas en un soporte que pueden girar gracias a ejes motores. Con esta forma de realización se consigue una transmisión de par a las palancas lo que permite un movimiento relativo particularmente ventajoso de los elementos de agarre. Los ejes motores están apoyados, por su parte, prácticamente centrados con respecto a las palancas y permiten una
 15 transmisión de par uniforme a ambos elementos de agarre cuyo punto de apoyo preferiblemente mantiene la misma distancia con respecto al eje motor. La reducción y el aumento del espacio entre los elementos de agarre se consiguen mediante la rotación de dichos elementos de agarre en sentidos contrarios manteniéndose constante la orientación paralela de dichos elementos de agarre.

20 Además, en una forma de realización preferida, el mecanismo motor tiene dos extremos, cada uno de los cuales está conectado mediante una pieza de conexión a uno de los ejes motores a una distancia de su eje longitudinal y puede girar. De esta manera se consigue una distribución particularmente uniforme del par en los elementos de agarre asegurándose así un movimiento sin fricción de los elementos de agarre. La pieza de conexión tiene, por ejemplo, una forma básica rectangular estando apoyado el eje motor en una mitad de la pieza de conexión y en la
 25 otra mitad de la pieza de conexión está apoyado respectivamente un extremo del mecanismo motor y puede girar. La conexión entre la pieza de conexión y el eje motor se hace por unión positiva o no positiva de modo que se puede transmitir un par de la pieza de conexión al eje motor. La distancia entre ambos puntos de conexión ofrece una palanca de par originado en las fuerzas que actúan en el punto de conexión del mecanismo motor. Mediante una unión no positiva de recorrido cerrado a través de un eje motor, palanca, elementos de agarre, la otra palanca, el
 30 otro eje motor y la pieza de conexión volviendo al mecanismo motor resulta siempre una transmisión de par uniforme a ambos elementos de agarre.

De acuerdo con una configuración preferida de la invención el mecanismo motor del agarrador de forro de tripa tiene un acumulador de energía. De esta manera el dispositivo se puede hacer funcionar mediante un mecanismo motor
 35 que no necesita conexiones externas de alimentación. Así, todas las conexiones de cables o elementos de conexión o similares resultan superfluos y aumenta así la higiene inmediatamente. Además gracias al acumulador de energía se puede hacer funcionar el agarrador de forro de tripa de forma que se ahorre energía.

Resulta particularmente ventajosa una forma de realización según la invención cuyo acumulador de energía es un elemento elástico. De esta manera, se consigue una estructura particularmente compacta del mecanismo motor con acumulador de energía. El elemento elástico almacena la energía de deformación en una fase del procedimiento de impulsión para liberarla después en otra fase del procedimiento de impulsión a los elementos de agarre. El elemento elástico preferiblemente está fijado entre los extremos del mecanismo motor y envuelto en una cubierta de modo que
 45 no se desprenda suciedad, grasa o similares del elemento elástico al entorno.

Además, en una forma de realización preferida de la invención los elementos de agarre se ven movidos respectivamente por la acción del par actuante en los ejes motores, resultante de la fuerza del elemento elástico. Gracias a esta forma de realización se consigue una fuerza de agarre particularmente constante y uniforme. El estado en el que no hay par transmitido (punto muerto) de los ejes motores define el límite entre el movimiento
 50 relativo de aumento y de disminución del espacio que hay entre las garras. En esta configuración coaxial de los ejes longitudinales de las piezas de conexión y del elemento motor, el eje motor no está sometido casi a par.

En la configuración no coaxial de los ejes longitudinales de las piezas de conexión y del elemento motor los pares aplicados a los ejes motores resultantes debidos a la fuerza del elemento elástico ocasionan el movimiento de los
 55 elementos de agarre.

En otra forma de realización el agarrador de forro de tripa además tiene un sistema de guía para guiar el agarrador de forro de tripa por una pista estando colocado al menos un tope junto a la pista, mediante el que se puede iniciar el movimiento relativo de los elementos de agarre para aumentar o reducir el espacio entre los elementos de agarre.

60

El movimiento relativo de los elementos de agarre para aumentar o reducir el espacio entre ellos se puede conseguir de esta manera de forma muy sencilla y sin energía externa y/o sin una señal de control. Al desplazar el agarrador de forro de tripa según una pista, al menos un tope hace que los elementos de agarre o bien se aproximen o se separen. Preferiblemente la pista es lineal.

5

En una forma de realización particularmente preferida de la invención las palancas están apoyadas sobre un soporte con respecto al que pueden girar gracias a ejes motores y están conectadas con un segundo mecanismo motor, mediante el que el agarrador de forro de tripa se puede desplazar a lo largo de la pista. Mediante esta forma de realización se consigue que el agarrador de forro de tripa, para iniciar el movimiento relativo de los elementos de

10

agarre, solo tenga que llegar al tope. Además, esta forma de realización permite transportar la longaniza recogida de un depósito entre los elementos de agarre hasta un tubo de relleno colocado separado del depósito.

En una forma de realización ventajosa de la invención en la que el agarrador de forro de tripa se puede girar alrededor de un eje paralelo a la pista se consigue una configuración particularmente compacta del agarrador de

15

forro de tripa, en cuanto al depósito en el que están almacenadas las longanizas y al tubo de relleno mediante el que se rellenan las longanizas con salchichas.

En una forma de realización ventajosa de la invención las palancas tienen un primer tope que puede tocar con un elemento de accionamiento que al desplazarse el agarrador de forro de tripa se ve accionado por el primer tope de

20

modo que se separen los elementos de agarre y aumente el espacio entre ellos.

Otra forma de realización ventajosa de la invención está caracterizada por que una parte de un elemento de agarre, al desplazarse el agarrador de forro de tripa interacciona con un segundo tope de modo que los elementos de agarre se aproximen y el espacio entre ellos se reduzca. Resulta particularmente ventajosa una forma de realización de la

25

invención cuyo elemento de accionamiento está colocado en un brazo fijado a la palanca y que está desplazado hacia el eje motor y que está cubierto por un material resistente a impactos. Esta forma de realización consigue de una forma particularmente sencilla el inicio del movimiento relativo que hace aumentar el espacio entre los elementos de agarre. El brazo tiene además una palanca adicional para transmitir el par producido por la interacción del tope con el elemento de accionamiento al moverse el agarrador de forro de tripa. El material resistente a

30

impactos, preferiblemente elástico, reduce el desgaste también para un uso prolongado del agarrador. Otra forma de realización ventajosa tiene un primer tope que sólo interacciona con el elemento de accionamiento en un sentido de desplazamiento del agarrador de forro de tripa. El aumento del espacio entre los elementos de agarre también se produce al desplazarse el agarrador de forro de tripa hacia el tubo de relleno cubriéndose el tubo de relleno simultáneamente con la longaniza. Para mantener los elementos de agarre en posición de apertura al hacer volver el

35

agarrador de forro de tripa, resulta ventajoso que el primer tope sólo interaccione con el elemento de accionamiento según un sentido de movimiento. Mediante una forma de realización adicional de la invención con un segundo tope constituido por una zona de pared en la que está montado el agarrador de forro de tripa se consigue de una forma particularmente sencilla el inicio del movimiento de cierre de los elementos de agarre. En este caso, el extremo de uno de los elementos de agarre golpea la zona de la pared y recibe así un impulso que inicia el movimiento de cierre

40

de los elementos de agarre.

Resulta ventajosa también una forma de realización de la invención con un tercer tope que está colocado en el soporte y que interacciona con la segunda palanca para limitar así el movimiento giratorio de la segunda palanca de modo que los elementos de agarre sólo se puedan separar hasta una distancia definida. Con esta forma de

45

realización se consigue de forma sencilla que el giro de la palanca se detenga en cuanto que ésta queda prácticamente perpendicular a los elementos de agarre. Un giro adicional de las palancas más allá de esta posición vertical transformaría el movimiento de apertura de los elementos de agarre en un movimiento de cierre de los mismos. Mediante este tercer tope se puede garantizar entonces que los elementos de agarre se mantengan en la posición de apertura.

50

Una forma de realización ventajosa de la invención se caracteriza por que el segundo mecanismo motor comprende un mecanismo de anillos giratorios, un husillo o un cilindro neumático. Gracias a esta forma de realización se puede conseguir un segundo mecanismo motor para desplazar el conjunto del agarrador de forro de tripa pudiendo evitarse, en particular, las deposiciones de suciedad. El mecanismo de anillos giratorios, el husillo o el cilindro

55

neumático se utiliza en combinación con una barra de guía rotatoria.

Además, en una forma de realización de la invención particularmente preferida el mecanismo motor tiene un amortiguador. Preferiblemente, el mecanismo motor es una pata de muelle helicoidal. El amortiguamiento del mecanismo motor permite un movimiento amortiguado de los elementos de agarre mientras que el forro de tripa se

60

mantiene fijo en su posición relativa original con respecto a los elementos de agarre. Adicionalmente el impulso del

primer contacto de los elementos de agarre con el forro de tripa se reduce de modo que resulta posible un contacto particularmente suave con las longanizas.

Además, una forma de realización ventajosa de la invención tiene una configuración de las caras internas de los elementos de agarre que define entre ellas una estructura prismática o parecida a la de un prisma que tiene opcionalmente rebajes de las áreas laterales enfrentadas de los elementos de agarre con una capa de adhesión adicional. Gracias a esta forma de realización con una configuración parecida a la de un prisma entre los elementos de agarre se pueden agarrar de forma siempre fiable longanizas de distintos calibres. Resulta así una fuerza de sujeción particularmente ventajosa según la dirección del eje longitudinal del elemento de agarre. En particular, al cubrir el tubo de relleno con una longaniza la capa de adhesión hace que la transmisión de la fuerza sea fiable entre los elementos de agarre y la longaniza. Así, se puede evitar que la longaniza resbale entre los elementos de agarre cuando se coloca en el tubo de relleno.

Preferiblemente, una forma de realización de la invención tiene una capa de adhesión constituida por una pluralidad de franjas finas, preferiblemente de silicona, de caucho de nitrilo o de poliuretano, colocada transversalmente al eje longitudinal en toda la longitud del elemento de agarre.

Otra forma de realización ventajosa de la invención tiene un primer elemento de agarre diseñado para recoger una longaniza que caiga o rueda desde el depósito. Gracias a esta forma de realización se garantiza la recogida de una longaniza del depósito. Para ello el elemento de agarre tiene al menos una zona de pared lateral aumentada y oblicua. Para ello resulta ventajoso, entre otras cosas, que la longitud del elemento de agarre sea aproximadamente la de la longaniza. Incluso las longanizas ligeramente dobladas también se pueden recoger entre los elementos de agarre de modo que las longanizas se puedan desplazar sin problemas por el tubo de relleno.

En lo que sigue se describe un ejemplo de realización de la invención. Muestran:

- la figura 1a y 1b: una vista de perfil y una vista en planta del ejemplo de realización del agarrador de forro de tripa en combinación con una máquina de relleno de salchichas
- las figuras 2a-d: sendas vistas en perspectiva y sendas vistas de perfil del agarrador de forro de tripa sobre una pista de guía en dos posiciones diferentes
- la figura 3: una vista en perspectiva de un agarrador de forro de tripa semiabierto
- la figura 4: una vista en perspectiva de un agarrador de forro de tripa completamente cerrado
- la figura 5: una vista en perspectiva de un agarrador de forro de tripa completamente abierto
- las figuras 6a-d: cuatro secuencias del movimiento de cierre del agarrador de forro de tripa en una vista de perfil
- las figuras 7a-d: cuatro secuencias del movimiento de apertura del agarrador de forro de tripa en una vista de perfil

Las figuras 1a y 1b muestra una máquina de relleno de salchichas 100 con un aparato supletorio 110 en el que está montado el agarrador de forro de tripa 1. La máquina de relleno de salchichas 100 tiene una tolva 102 y un tubo de salida 104 que está unido con un depósito rotatorio 106 sobre el aparato supletorio 110. Dos tubos de relleno 108 están colocados en el depósito giratorio 106 según la dirección horizontal. Además hay una unidad motora 112 y un dispensador 114 colocados en el aparato supletorio 110 que está lleno de longanizas. A la altura del dispensador 114 el agarrador de forro de tripa está apoyado en dos pistas de guía 24.

La figura 2 muestra el agarrador de forro de tripa 1 apoyado gracias a un dispositivo de guía 24 y un brazo de guía 6 en dos pistas de guía 2, 4 paralelas. El agarrador de forro de tripa 1 está apoyado en la pista de guía 2 pudiendo girar a su alrededor. En los extremos de las pistas de guía 2, 4 están colocadas dos placas frontales 116 mediante las que las pistas 2, 4 están unidas y pueden girar a la vez. Para girar las pistas de guía 2, 4 hay una unidad motora 112 junto al dispensador 114 y a las pistas de guía 2, 4 del agarrador de forro de tripa 1. La unidad motora está representada en la figura 2 de una forma simplificada como una caja. El agarrador de forro de tripa 1 está representado en las figuras 2c y 2d con los elementos de agarre 10, 12 abiertos girados hacia dentro. El eje medio ficticio del espacio Z entre los elementos de agarre 10, 12 en esta posición está orientado concéntricamente con respecto al tubo de relleno 108 no mostrado. En una segunda posición el agarrador de forro de tripa 1 está justo al lado del dispensador 114. En esta posición, el agarrador de forro de tripa está inclinado de modo que un primer elemento de agarre inferior 10 está más próximo al dispensador 114 que el segundo elemento de agarre superior 12.

Los elementos de agarre 10, 12 del agarrador de forro de tripa 1 están colocados paralelamente según su eje longitudinal, como se muestra en las figuras 3-5. Tienen forma de barras con un perfil básico rectangular y tienen una configuración de sus caras internas tal que entre ellas se forma una estructura que tiene forma prismática o parecida a la de un prisma de modo que las longanizas de distintos calibres se pueden centrar y agarrar con fiabilidad. Las superficies internas de los elementos de agarre 10, 12 tienen opcionalmente una capa de adhesión

adicional 36 que está constituida por una pluralidad de franjas finas dispuestas perpendicularmente al eje longitudinal en toda la longitud del elemento de agarre. El primer elemento de agarre 10 está diseñado para recoger una longaniza que rueda desde el dispensador 114. Para ello el primer elemento de agarre 10 tiene dos zonas de pared laterales oblicuas 32 que aumentan la zona de caras internas o la zona de apoyo de la longaniza del primer elemento de agarre 10. La zona de pared lateral delantera 32 de la figura 3, orientada hacia la parte el resto de los elementos del agarrador de forro de tripa, es de mayor longitud que la zona de pared lateral trasera 32 opuesta en la figura 3. En las paredes laterales los elementos de agarre 10, 12 tienen además dos taladros para atravesar los cojinetes radiales con las palancas 8.

10 Dos palancas 14, 16 están fijadas a los ejes motores 44, 46. En este ejemplo de realización las palancas 14, 16 son barras planas pero también pueden ser de otras formas. En los extremos de las palancas 14, 16 hay cojinetes radiales mediante los que cada palanca 14, 16 está unida al elemento de agarre correspondiente pudiendo girar con respecto a él. A partir del centro de las palancas 14, 16 están colocados simétricamente los cojinetes 18. Los cojinetes 18 están fijados mediante tuercas a la pared lateral enfrentada a ellos. Una primera palanca 14 tiene un primer brazo que se proyecta perpendicularmente a la pared lateral en la que está colocado el elemento de accionamiento 38. El elemento de accionamiento 38 está desplazado hacia el eje motor 44, 46 y tiene la forma de un rodillo estando cubierto de material resistente a impactos. Centradamente con respecto a las palancas 14, 16 cada uno de los ejes motores 44, 46 está unido con la palanca respectiva. Los ejes motores 44, 46 están unidos mediante tornillos 42 a las palancas 14, 16 de modo que el par de ejes motores 44, 46 se pueda transmitir a las palancas 14, 16. En las palancas 14, 16 están hechos escalones para los tornillos 42 que constituyen un refuerzo rectangular de la palanca 8 como se puede ver bien en la figura 6b.

Los ejes motores 44, 46 tienen en toda su longitud un diámetro pequeño que sólo deja de ser constante aproximadamente en el centro de los ejes motores por la existencia de un escalón 48. Para apoyar los ejes motores 44, 46 hay un soporte que en este caso está constituido por dos placas 26, 28. Cada una está a un lado del escalón 48 y están dispuestas paralelamente a los elementos agarre 10, 12, a las palancas 14, 16 y perpendicularmente a los ejes motores 44, 46. Además hay un tercer tope 54 que es una barra cilíndrica que está colocado por debajo del segundo eje motor 46 para limitar el movimiento de giro de la segunda palanca 16 de modo que los elementos de agarre 10, 12 sólo se puedan mover hasta una distancia separación definida. La acción del tercer tope 54, por ejemplo, se puede ver claramente en la figura 5. Para atravesar los ejes motores 44, 46 hay un taladro en los resaltes 30. Una zona de los ejes motores se extiende así por el lado opuesto de los elementos de agarre 10, 12 de la segunda placa de soporte 28 para unir cada uno de ellos con la pieza de conexión 20 respectiva.

Las piezas de conexión 20 son bloques rectangulares y tienen un taladro en la mitad del bloque para unirlos con el eje motor 44, 46 respectivo. Entre la pieza de conexión 20 y el eje motor respectivo 44, 46 hay una unión positiva mediante un tornillo que transmite el par entre ellos. En la segunda mitad de las piezas de conexión 20 hay dos taladros para un cojinete radial de un mecanismo motor 8. A través de los taladros se pasa un tornillo para unir la pieza de conexión 20 con el extremo 22 respectivo del mecanismo motor 8. Ambas piezas de conexión 20 están colocadas en el eje motor 8 de modo que los taladros para el mecanismo motor 8 queden orientados hacia fuera. Además las piezas de conexión 20 siempre se mantienen paralelas.

El mecanismo motor 8 es una pata de muelle helicoidal y tiene un acumulador de energía que es un elemento elástico no mostrado y tiene un amortiguador integrado en la pata de muelle helicoidal. El elemento elástico, por ejemplo, puede ser un muelle helicoidal u otro tipo de muelle. Estos elementos están colocados entre ambas piezas terminales 22 para unir el mecanismo motor 8 con las piezas de conexión 20. El eje longitudinal del mecanismo motor es paralelo a los ejes longitudinales de los elementos de agarre 10, 12 de las placas de soporte 26, 28 y de las piezas de conexión 20. La distancia entre el cojinete del mecanismo motor 8 y los ejes motores 44, 46 de las piezas de conexión es el brazo de palanca para el par producido por la fuerza del elemento elástico. La transmisión de este par desde las piezas de conexión 20 a través de los ejes motores 44, 46, las palancas 8 y hasta los elementos de agarre produce el movimiento relativo de los elementos de agarre. En una configuración coaxial de los ejes longitudinales de las piezas de conexión 20 y del mecanismo motor los ejes motores 44, 46 están prácticamente en una posición en la que no transmiten par, también llamada punto muerto.

Un segundo mecanismo motor 24 que es una tuerca de anillos giratorios se representa en la figura 3 como una caja con un taladro pasante, estando colocado en la zona central de las placas de soporte 26, 28 entre los ejes motores. El segundo mecanismo motor está unido con una pista de guía 2 cuyo eje está orientado paralelamente al eje longitudinal de los elementos de agarre 10, 12. La tuerca de anillos giratorios está apoyada en ambas placas de soporte, unida firmemente con ellas y produce el movimiento lineal del agarrador de forro de tripa 1 a lo largo de la pista de guía 2.

60

Para cerrar los elementos de agarre 10, 12 se desplaza el agarrador de forro de tripa 1, mediante el segundo mecanismo motor 24, hacia el segundo tope 54 que es una zona de pared del aparato supletorio 110, como se muestra en las figuras 6a-6d. En la posición completamente abierta la segunda palanca 16 toca directamente con el tercer tope 54. En esta posición se consigue que el espacio Z entre los elementos de agarre 10, 12 sea el máximo.

- 5 Al hacer contacto con el segundo tope 54 el primer elemento de agarre 10 se ve sometido a una fuerza de sentido opuesto al del desplazamiento. Así se produce un par M que, en particular, es el necesario para pasar de esa posición en la que no se aplica par. Si se pasa esta posición el par B producido por la fuerza del primer mecanismo motor 8 resulta suficiente por sí solo para mantener el movimiento. El movimiento de cierre de los elementos de agarre 10, 12 termina entonces en cuanto la separación correspondiente al espacio Z sea igual al diámetro de la
- 10 longaniza a agarrar.

- Para abrir los elementos de agarre 10, 12 el agarrador de forro de tripa 1 llega hasta un primer tope 50 como se muestra en las figuras 7a-d. El tope 50 está colocado de manera que el elemento de accionamiento 38, al desplazar el agarrador de forro de tripa 1 toca con él. El primer tope 50 puede girar de modo que sólo interacciona con el
- 15 elemento de accionamiento 38 según un sentido de desplazamiento del agarrador de forro de tripa 1, en concreto, sólo cuando el elemento de accionamiento 38 toca con la arista vertical del tope 50. En otro caso el contacto entre el elemento de accionamiento 38 y el primer tope produce un giro del tope 50. Cuando el elemento de accionamiento 38 y el primer tope 50 se tocan en la arista vertical de este la longitud del brazo 40 es el brazo de palanca de la fuerza de presión, que resulta del movimiento relativo entre el agarrador de forro de tripa 1 y el tope 50. El par actúa
- 20 en la palanca 14 en la medida en que el elemento de accionamiento siga tocando el primer tope 50 y el agarrador de forro de tripa 1 se desplace con respecto al tope 50 deteniéndose un poco antes de alcanzar la posición completamente abierta de los elementos de agarre 10, 12.

- La alimentación del tubo de rellenado 108 se hace según los siguientes pasos: en la posición de apertura de los
- 25 elementos de agarre 10, 12 se desplaza el agarrador de forro de tripa 1 hasta las proximidades del dispensador 114. La longaniza rueda desde el dispensador llegando hasta la superficie interna del primer elemento de agarre 10 y gracias a la forma prismática de este queda automáticamente centrada con respecto al elemento de agarre 10. Para recoger la longaniza el primer elemento de agarre se gira con respecto al dispensador de modo que la distancia entre el dispensador y la zona de pared lateral aumentada 32 se minimice. En cuanto la longaniza queda entre los
- 30 elementos de agarre 10, 12 se desplaza el agarrador de forro de tripa 1 hacia el segundo tope 52 y se cierra. Independientemente del diámetro de la longaniza (calibre) los elementos de agarre 10, 12 agarran la longaniza de forma que quede orientada concéntricamente con respecto al eje medio del espacio Z entre los elementos de agarre 10, 12. En cuanto están cerrados los elementos de agarre 10, 12 el agarrador de forro de tripa se desplaza con la longaniza según la pista de guía de la placa frontal opuesta 116 y gira hacia abajo de modo que el eje medio del
- 35 espacio entre los elementos de agarre 10, 12 queda concéntrico con respecto al tubo de rellenado 108. El agarrador de forro de tripa 1 se desplaza hacia el tubo de rellenado 108 y tira de/ desplaza la longaniza colocándola en el tubo de rellenado 108. La fuerza de adhesión de la longaniza a los elementos de agarre resulta mayor que la fuerza de rozamiento con deslizamiento entre la longaniza y el tubo de rellenado 108.

- 40 Alternativamente uno de los elementos de agarre 10, 12 puede tener al menos un tope adicional para empujar la longaniza. Este tope sería prácticamente perpendicular al eje longitudinal del elemento de agarre, preferiblemente estando colocado en la cara interna del elemento de agarre 10, 12. Al colocar la longaniza en el tubo de rellenado 108 dicho tope, aparte de la fuerza de adhesión ejercería una fuerza axial adicional en la longaniza.

- 45 Durante el procedimiento de colocación el agarrador de forro de tripa pasaría el primer tope 50 y abriría sus elementos de agarre 10, 12 de modo que se liberaría la longaniza. A continuación, el agarrador de forro de tripa volvería a su posición dirigiéndose hacia la placa frontal opuesta 116 y mediante giro de las pistas de guía 2, 4 volvería a la posición de recogida de longanizas.

- 50 La invención no se limita a los ejemplos de realización descritos y puede materializarse en variantes de realización distintas sin desviarse por ello del objeto de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Agarrador de forro de tripa (1), en particular, para longanizas replegadas para utilizarlo en una máquina de relleno de salchichas que contiene dos elementos de agarre (10, 12) desplazables uno con respecto a otro que agarran la longaniza reduciendo el espacio (Z) entre dichos elementos de agarre y que liberan la longaniza aumentando el espacio entre los mismos, un mecanismo motor (8) para mover al menos uno de los elementos de agarre (10, 12) y al menos una palanca (14, 16) para unir el elemento motor (8) con al menos un elemento de agarre (10, 12) caracterizado por que el elemento de agarre (10, 12) está montado en la palanca (14, 16) y se puede mover con respecto a esta, estando unida al menos una palanca (14, 16) con ambos elementos de agarre (10, 12).
2. Dispositivo (1) según la reivindicación 1 caracterizado por que los elementos de agarre (10, 12) están montados en al menos una palanca (14, 16) y pueden girar con respecto a ella.
3. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que los dos palancas (14, 16) están colocadas paralelamente y a la misma altura.
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que las palancas (14, 16) se pueden girar mediante ejes motores (44, 46) y están apoyadas en un soporte (24, 26).
5. Dispositivo (1) según la reivindicación 4 caracterizado por que el mecanismo motor (8) tiene dos extremos por que están unidos mediante sendas piezas de conexión (20) a sendos ejes motores (44, 46) estando separados de los ejes longitudinales de estos y pudiendo girar.
6. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que el mecanismo motor (8) tiene un acumulador de energía.
7. Dispositivo (1) según la reivindicación 6 caracterizado por que el acumulador de energía es un elemento elástico.
8. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que los elementos de agarre (10, 12) se ven impulsados por el par actuante en los ejes motores (44, 46) resultante de la fuerza del elemento elástico.
9. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones 5-8 caracterizado por que los ejes motores (44, 46), en una configuración coaxial de los ejes longitudinales de las piezas de conexión (20) y del elemento motor (8) no se ven sometidos a par prácticamente.
10. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que el mecanismo motor (8) tiene un amortiguador, en particular, una pata de muelle helicoidal.
11. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que gracias a la configuración de las caras internas de los elementos de agarre (10, 12) se conforma entre ellos una estructura prismática o parecida a la de un prisma y por que opcionalmente el rebaje (34) de los elementos agarre (10, 12) tiene una capa de adhesión (36) adicional.
12. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que un primer elemento de agarre (10) está diseñado para recoger una primera longaniza que rueda o caiga desde un depósito (114).
13. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores que tiene además un sistema de guía (24) para guiar el agarrador de forro de tripa (1) a lo largo de una pista (2, 4) estando colocado al menos un tope (50) adyacente a la pista (24), mediante el que se puede iniciar el movimiento relativo de los elementos agarre (10, 12) para aumentar y reducir el espacio entre ellos.
14. Dispositivo (1) según la reivindicación 13 caracterizado por que las palancas (14, 16) se pueden girar mediante ejes motores (44, 46) y están montadas en un soporte (24, 26), estando unido el soporte (24, 26) con un segundo mecanismo motor (24, 112) mediante el que se puede desplazar el agarrador de forro de tripa (1) a lo largo de la pista (2, 4).
15. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones 13 o 14 caracterizado por que el agarrador de forro de tripa (1) se puede girar alrededor de un eje paralelo a la pista (2, 4).

16. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones 13-15 caracterizado por que una de las palancas (14) tiene un primer tope (50) que puede tocar con un elemento de accionamiento (38) que al desplazar el agarrador de forro de tripa (1) se ve accionado por el primer tope (50) de modo que los elementos de agarre (10, 12) se separan y el espacio (Z) entre ellos aumenta.
17. Dispositivo (1) según una la reivindicaciones 13-16 caracterizado por que una zona de uno de los elementos de agarre (10, 12), al desplazar el agarrador de forro de tripa (1) interacciona con un segundo tope (52) de modo que los elementos de agarre se aproximan y el espacio entre ellos se reduce.
18. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones 13-17 caracterizado por que el elemento de accionamiento (38) está colocado en un brazo fijado a la palanca 14) que está desplazado hacia el eje motor (44, 46) y cubierto por un material resistente a impactos.
19. Dispositivo (1) según la reivindicación 17 caracterizado por que el primer tope (50) sólo interacciona según un sentido de desplazamiento del agarrador de forro de tripa (1) con el elemento de accionamiento (38).
20. Dispositivo según una de las reivindicaciones 17-19 caracterizado por que el segundo tope (52) es una zona de pared en la que está montado el agarrador de forro de tripa (1).
21. Dispositivo (1) según la reivindicación 17 caracterizado por que un tercer tope (54) está hecho en el soporte (24, 26) interaccionando con la segunda palanca (16) para limitar el giro de la segunda palanca (16) de modo que los elementos de agarre (10, 12) sólo se separen hasta una distancia definida.
22. Dispositivo según una de las reivindicaciones 14-21 caracterizado por que el segundo mecanismo motor (24, 112) comprende un mecanismo de anillos giratorios, un husillo, un cilindro neumático, un motor lineal o un mecanismo de correa dentada o de cadena.

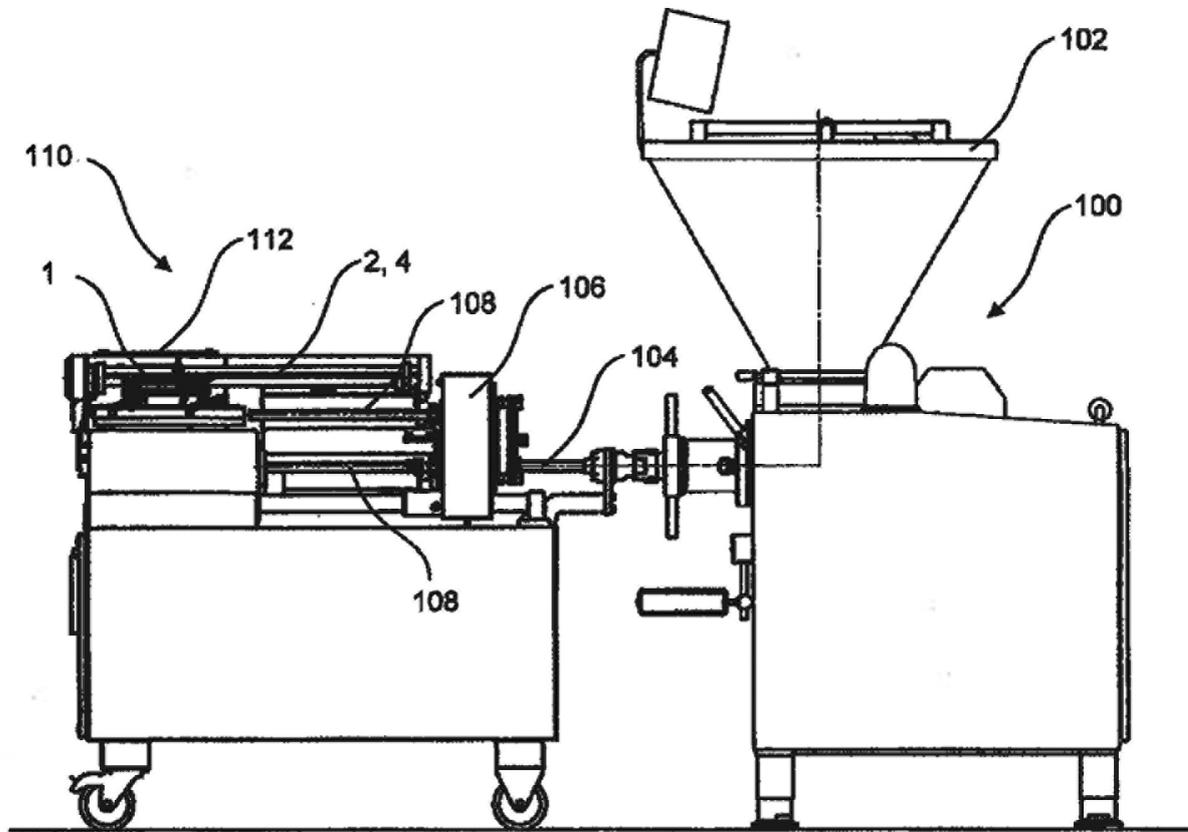


Figura 1a

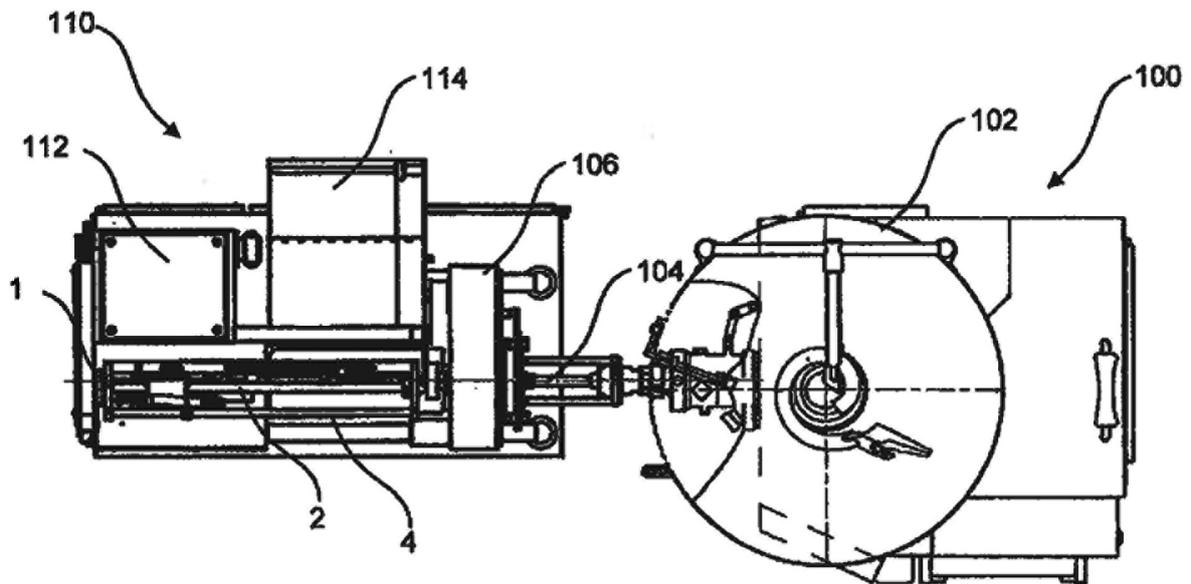
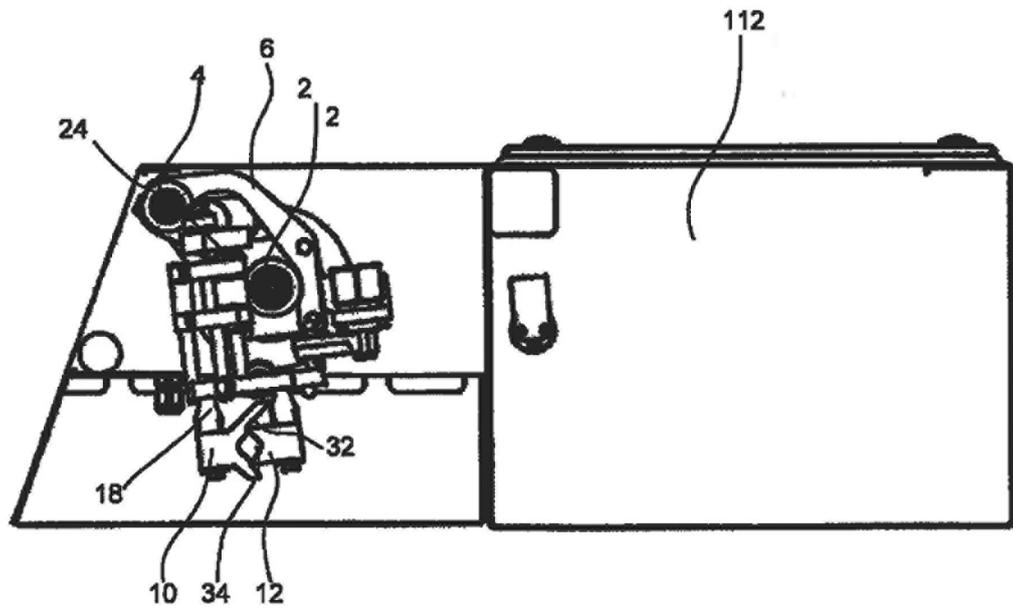
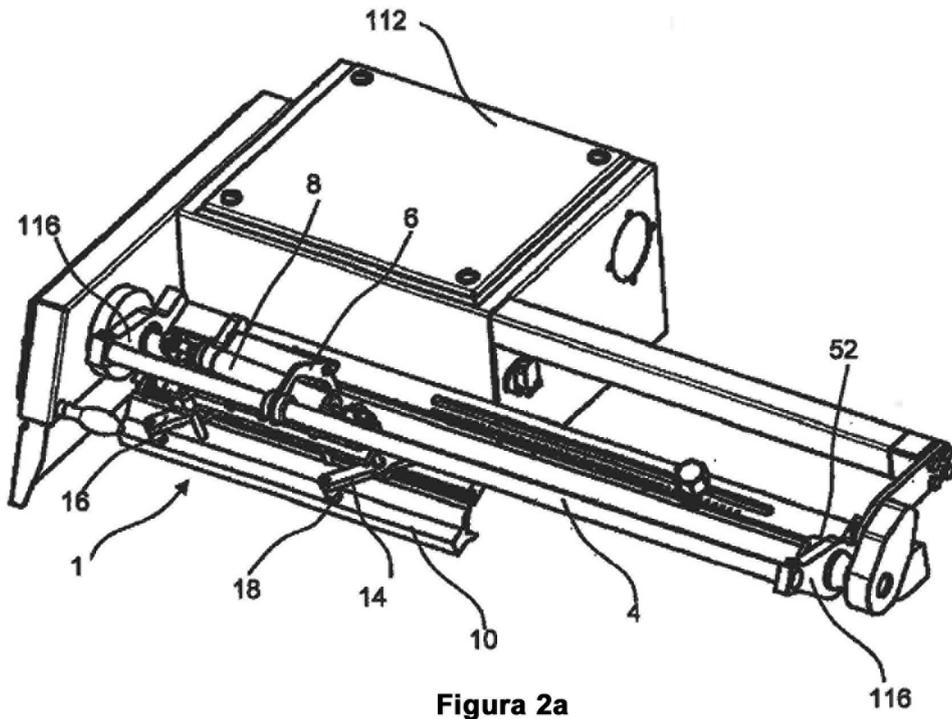


Figura 1b



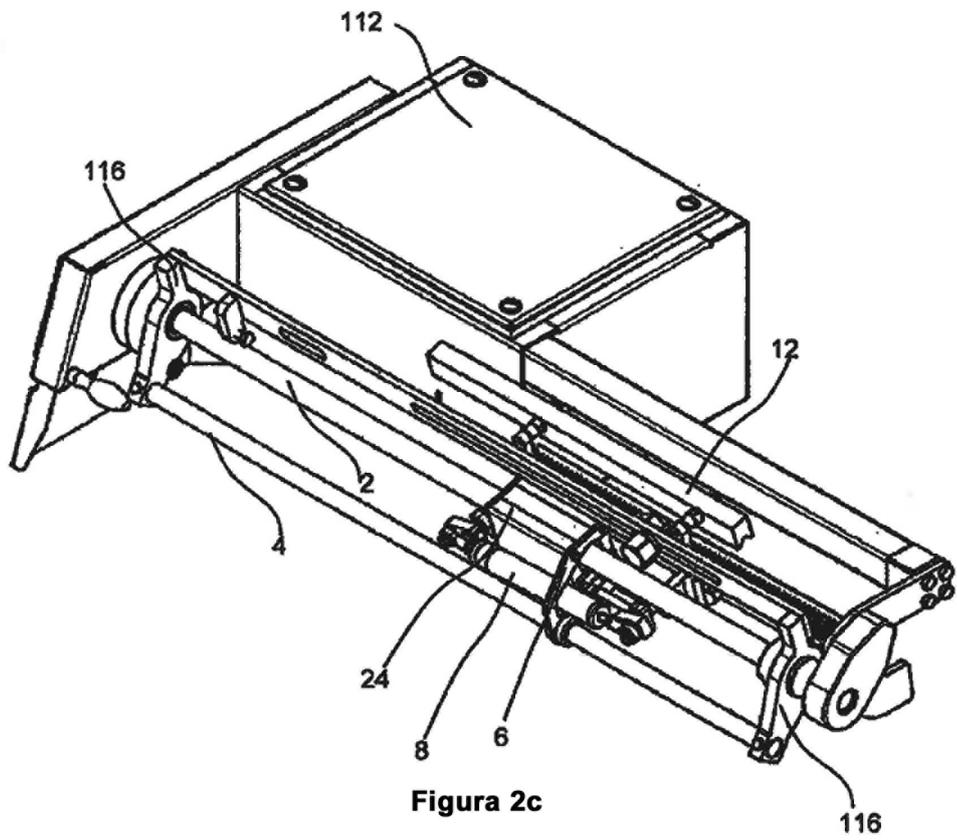


Figura 2c

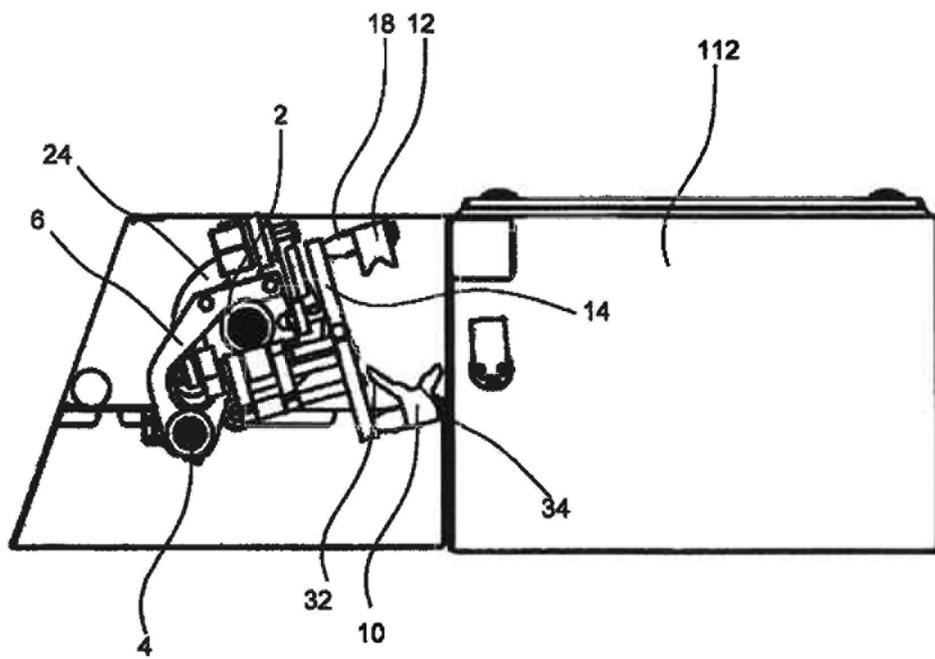


Figura 2d

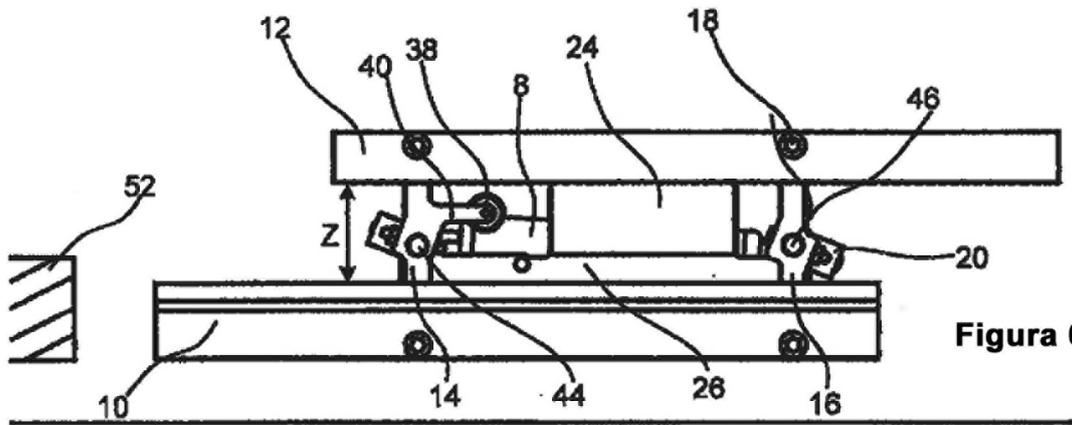


Figura 6a

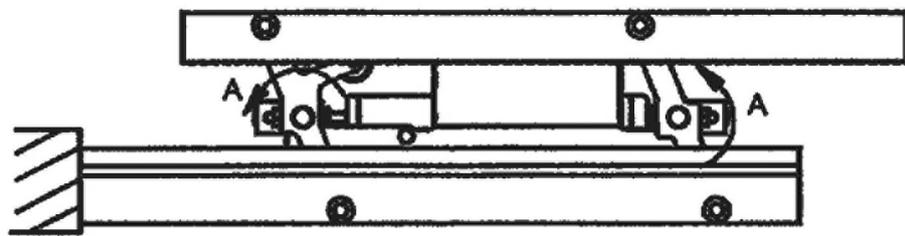


Figura 6b

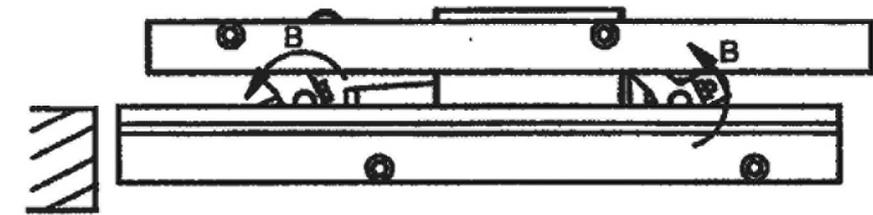


Figura 6c

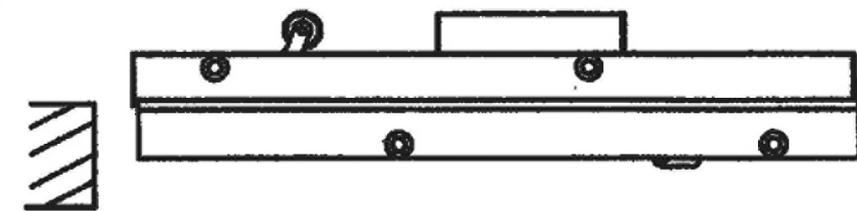


Figura 6d

