

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 907 450**

51 Int. Cl.:

**A22C 11/10** (2006.01)

**A22C 11/00** (2006.01)

**A22C 11/02** (2006.01)

**A22C 11/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2015** **E 15202182 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.12.2021** **EP 3183970**

54 Título: **Máquina para recortar con fácil acceso**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**25.04.2022**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**EBERT, DETLEF y**  
**NIKOLEY, WOLFGANG**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

**ES 2 907 450 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 para recortar con fácil acceso

5 La presente invención se refiere a una máquina para recortar para producir productos con forma de salchicha como se define en el preámbulo de la reivindicación 1 y que incluye una puerta de revestimiento mejorada.

10 En la práctica, es sabido que, por ejemplo, en la producción de productos con forma de salchicha, como las salchichas, el material de llenado es alimentado por una máquina de llenado a través de un tubo de llenado de una máquina para recortar en una tripa de empaque tubular que se almacena en el tubo de llenado y que se cierra en su extremo frontal, es decir, el extremo que apunta en la dirección de alimentación del material de llenado por un medio de cierre, como una pinza de cierre. La tripa de empaque tubular se extrae del tubo de llenado mientras se llena por la presión de alimentación. Un freno de la tripa aplica una fuerza de fricción a la tripa de empaque tubular mientras se extrae del tubo de llenado, con el fin de controlar el movimiento de extracción de la tripa de empaque tubular. Después de que se haya llenado una cantidad predeterminada de material de llenado en dicha tripa de empaque tubular, los medios de recogida con una primera y una segunda unidad de desplazamiento que pueden estar formadas cada una por un par de elementos de desplazamiento reversibles, forman una porción en forma de trenza de la tripa de empaque tubular, que está al menos aproximadamente libre de material de llenado. A continuación, la máquina para recortar coloca y cierra al menos una pinza de cierre en la parte de la trenza que forma el extremo posterior del producto con forma de salchicha, es decir, el extremo orientado en contra de la dirección de alimentación, mediante un dispositivo para recortar que dispone de herramientas de cierre respectivas que se mueven de forma reversible hacia la parte de la trenza.

20 Para evitar que un operario alcance las partes móviles de la máquina para recortar durante el proceso de producción, como los medios de recogida, el dispositivo para recortar y/o las partes de los medios de accionamiento de la máquina para recortar, las máquinas para recortar conocidas están provistas de un revestimiento o carcasa. Para permitir el relleno de la tripa de empaque tubular en el tubo de llenado o para facilitar la limpieza de la máquina para recortar después de un ciclo de producción, partes del revestimiento o carcasa de dichas máquinas para recortar conocidas pueden pivotar desde la máquina para recortar para llegar a regiones interiores de la misma.

30 Para rellenar la tripa de empaque tubular, por ejemplo, material de tripa preenvasado, en el tubo de llenado, dicha tripa de empaque tubular se desplaza sobre el tubo de llenado, con su extremo frontal orientado hacia los medios de recogida. El extremo delantero de dicha tripa de empaque tubular, típicamente, ya está cerrado por una pinza de cierre. Por consiguiente, el operador tiene que guiar este extremo de la tripa de empaque tubular a través del freno de la tripa y, además, a través de los medios de recogida para colocar al menos la pinza de cierre después de los medios de recogida. Por lo tanto, el operario necesita acceder no sólo al freno de la tripa, sino también a los medios de recogida que suelen estar cubiertos por la carcasa de la máquina para recortar, o al menos por partes de la misma.

35 Las partes de la carcasa de las máquinas para recortar conocidas suelen ser incómodas de manejar, por ejemplo, al abrir la carcasa. Por consiguiente, la apertura de dichas porciones de la carcasa es circunstancial, el relleno de la carcasa del empaque tubular en el tubo de llenado requiere mucho tiempo y no es fácil de usar.

40 Una máquina para recortar para producir productos con forma de salchicha se describe, por ejemplo, en el documento XP055280261, titulado "ICA 8700 Doppel-Clip-Automat" ([http://www.polyclip.com/konfigurator/m/pdfs/de/ICA 8700 - Poly-clip System \(de\).pdf](http://www.polyclip.com/konfigurator/m/pdfs/de/ICA_8700_-_Poly-clip_System_(de).pdf))

Por lo tanto, es un objeto de la presente invención proporcionar una máquina para recortar que supere los inconvenientes mencionados anteriormente y que esté provista de una carcasa que permita un acceso fácil y seguro a las partes interiores de la máquina para recortar.

45 De acuerdo con la presente invención, se proporciona una máquina para recortar para producir productos con forma de salchicha, como las salchichas, llenando una tripa de empaque tubular o en forma de bolsa con material de llenado y cerrando dicha tripa de empaque tubular o en forma de bolsa llena. La máquina para recortar incluye un tubo de llenado a través del cual el material de llenado es alimentado en dicha tripa de empaque tubular o en forma de bolsa que se almacena en dicho tubo de llenado, un conjunto de freno de envoltura dispuesto en el tubo de llenado para limitar el movimiento de la tripa de empaque tubular al menos mientras se llena, medios de recogida para reunir dicha tripa de empaque tubular llena y para formar una porción similar a una trenza, y un dispositivo para recortar para aplicar al menos un medio de cierre, como una pinza de cierre, a la porción similar a una trenza formada en la tripa de empaque tubular o en forma de bolsa llena en una región de cierre. La máquina para recortar comprende además una carcasa que define al menos una pared frontal, una pared trasera y dos paredes laterales de la máquina para recortar, para encerrar al menos el dispositivo para recortar y los medios de recogida.

55 La carcasa de la máquina para recortar inventiva incluye al menos un elemento de carcasa dispuesto en la pared frontal de la carcasa para revestir al menos la región de cierre, en la que el al menos un elemento de carcasa está acoplado a la máquina para recortar mediante un dispositivo de unión que incluye un mecanismo de desplazamiento

5 para desplazar de forma reversible el elemento de carcasa con respecto a la máquina para recortar, en una dirección de desplazamiento, para permitir el acceso a la región de cierre de la máquina para recortar. Debe entenderse que el elemento de carcasa dispuesto en la pared frontal de la carcasa forma parte de la pared frontal y, al ser retirado de la misma, por ejemplo, mediante un desplazamiento en sentido contrario o al desmontar el elemento de carcasa de la misma, se deja una abertura en la pared frontal, previamente cubierta por el elemento de carcasa.

Al revestir la región de cierre, el elemento de carcasa se encuentra en una posición de cierre o de revestimiento, y cierra la abertura de la carcasa a través de la cual se puede acceder a la región de cierre. Al desplazarse en la dirección de desplazamiento, el elemento de carcasa se mueve hacia una posición de apertura o de liberación, liberando la abertura de la carcasa para permitir el acceso a la región de cierre.

10 Por medio de dicho mecanismo de desplazamiento, el elemento de carcasa puede ser desplazado fuera de la región de cierre. El operario no necesita apartarse de la máquina para recortar para abrirla, por ejemplo, durante el rellenado de la tripa de empaque tubular al tubo de llenado, y puede agarrar directamente en la zona de cierre, lo que facilita el rellenado de la tripa de empaque tubular al tubo de llenado. Además, no es necesario que un operario camine alrededor del elemento de carcasa abierto.

15 Una de las funciones principales es que, mediante el mecanismo de desplazamiento, el elemento de carcasa puede moverse de forma reversible hacia y desde la posición de revestimiento y en el plano de la pared frontal o en un plano al menos aproximadamente paralelo a la pared frontal de la máquina para recortar, para permitir que el operador mantenga su posición frente a la máquina para recortar, por ejemplo, sin retroceder. De acuerdo con ello, el movimiento de desplazamiento puede ejecutarse en diferentes trayectorias de movimiento, como una trayectoria lineal inclinada, descendente o alineada horizontal o verticalmente, o en una trayectoria no lineal, como una trayectoria de movimiento  
20 parcialmente circular.

En una realización preferente, el elemento de carcasa es desplazable de lateral, reversible, por el dispositivo de unión entre una posición de revestimiento en la que el elemento de carcasa reviste la región de cierre, y una posición de liberación en la que se permite el acceso a la región de cierre. De este modo, el elemento de carcasa puede  
25 desplazarse fácilmente y con poco esfuerzo fuera y dentro de la posición de revestimiento.

El elemento de carcasa puede estar dispuesto dentro del plano de la pared frontal de la carcasa para formar una superficie exterior plana. En el caso de que el elemento de carcasa esté dispuesto en una esquina de la carcasa, por ejemplo, una esquina entre la pared frontal y una de las paredes laterales, y más en particular, que el elemento de carcasa forme una parte de dicha esquina, el elemento de carcasa al estar sólo parcialmente rodeado por la pared  
30 frontal, puede desplazarse lateralmente fuera de la pared frontal en un plano que incluye la posición de apertura o posición de liberación, así como la posición de cierre o posición de revestimiento del elemento de carcasa desplazable.

En un diseño alternativo de la carcasa, el elemento de carcasa puede estar completamente rodeado por la pared frontal. Para desplazar el elemento de carcasa fuera de su posición de revestimiento, la parte de la carcasa tiene que ser ligeramente levantada de la pared frontal, por ejemplo, por un mecanismo de elevación respectivo, preferentemente en una dirección vertical a la pared frontal, en un plano paralelo a la pared frontal. En adelante, el  
35 elemento de carcasa puede desplazarse en el plano paralelo a la pared frontal, hasta su posición de liberación.

En caso de que el elemento de carcasa se desplace en una trayectoria de movimiento lineal, dependiendo de la alineación del mecanismo de desplazamiento, el elemento de carcasa puede desplazarse en diferentes direcciones. En una posible disposición, en la que el mecanismo de desplazamiento está alineado generalmente de forma vertical, el elemento de carcasa puede desplazarse aproximadamente de forma vertical hacia arriba o hacia abajo en relación  
40 con la posición de revestimiento. En el caso de que el elemento de carcasa se desplace aproximadamente hacia abajo en la posición de liberación para permitir el acceso a la región de cierre, el mecanismo de desplazamiento puede estar diseñado de tal manera que un operador puede patear el elemento de carcasa por los alimentos para volver a desplazarlo a la posición de revestimiento.

45 De acuerdo con otra realización preferente de la máquina para recortar inventiva, el dispositivo de unión incluye además un mecanismo de pivote para pivotar de forma reversible el elemento de carcasa en relación con la máquina para recortar, desde la posición de liberación a una posición de inspección.

En la posición de liberación, se permite el acceso a la región de cierre, que puede ser utilizada por un operario durante el proceso de producción, por ejemplo, para rellenar la tripa de empaque tubular en el tubo de llenado. En esta posición,  
50 el elemento de carcasa puede revestir otras partes de la máquina para recortar, como un dispositivo de descarga, estando dispuesto aproximadamente en el nivel horizontal de la región de cierre. Mediante la posición adicional del elemento de carcasa, a saber, la posición de inspección, el operador no sólo tiene acceso a las partes de la máquina para recortar revestidas por el elemento de carcasa en la posición de liberación, como el dispositivo de descarga, sino también a la región de cierre desde una dirección lateral. Esta posición puede ser ventajosa, por ejemplo, durante el  
55 mantenimiento o la reparación de la máquina para recortar, o para sustituir las herramientas para recortar o los elementos de recogida, sin necesidad de desmontar completamente la máquina para recortar.

5 El mecanismo de pivote incluye un eje de pivote alrededor del cual el elemento de carcasa es pivotado para mover el elemento de carcasa dentro o fuera de la posición de inspección. El eje de pivote del mecanismo de pivote puede estar dispuesto en cualquier alineación adecuada, como una alineación horizontal o vertical. Alternativamente, el eje de pivote del mecanismo de pivote también puede estar alineado en cualquier ángulo adecuado diferente de la alineación vertical u horizontal.

10 En un diseño preferente, el eje de pivote del mecanismo de pivote está alineado horizontalmente y es paralelo a la pared frontal, y el mecanismo de pivote está dispuesto en el extremo superior del elemento de carcasa. Por consiguiente, el elemento de carcasa puede pivotar sobre dicho eje horizontal desde la posición de liberación hasta la posición de inspección. Dependiendo de la posición del eje de giro con respecto al elemento de carcasa, el elemento de carcasa puede pivotar hacia abajo, en caso de que el eje de giro esté dispuesto en la región de su extremo inferior.

15 En otro diseño preferente, el eje de pivote está dispuesto en la región superior del elemento de carcasa. Por consiguiente, cuando se gira hacia la posición de inspección, el elemento de carcasa está dispuesto al menos aproximadamente en posición vertical por encima de la posición de liberación, con su superficie interior orientada hacia el exterior de la carcasa de la máquina para recortar. En esta posición específica, el elemento de carcasa se desplaza fuera de la zona de trabajo de un operario durante el mantenimiento o la reparación de la máquina para recortar.

De acuerdo con una realización ventajosa, el mecanismo de desplazamiento incluye una disposición telescópica que incluye una barra de guía y una corredera reversible que se desplaza a lo largo de la barra de guía. Este diseño específico garantiza una gran funcionalidad y fiabilidad.

20 Además, ventajosamente, el mecanismo de pivote se extiende desde la corredera en la dirección de desplazamiento hacia la posición de liberación. El elemento de carcasa, cuando está montado en el mecanismo de pivote, se desplaza junto con el mecanismo de pivote a la posición de liberación. Esta construcción permite acortar la disposición telescópica y simplificar su diseño.

25 En el caso de que el mecanismo de pivote incluya un eje que tenga un eje longitudinal, y que esté montado en la corredera, y al menos un elemento de bisagra dispuesto forma pivotante en el eje, el mecanismo de pivote es fiable y de diseño sencillo.

En una realización preferente, el mecanismo de pivote incluye un dispositivo de seguridad para asegurar el elemento de carcasa al menos en la posición de inspección, con el fin de evitar un movimiento involuntario del elemento de carcasa fuera de la posición de inspección y una posible lesión de un operador.

30 Además, es preferente que se proporcione un primer dispositivo sensor para detectar el elemento de carcasa al menos en la posición de revestimiento. Mediante dicho primer dispositivo sensor, se puede permitir la operación de la máquina para recortar sólo en el caso de que el elemento de carcasa esté en la posición de revestimiento. Además, la operación de la máquina para recortar puede ser impedida en el caso de que el elemento de carcasa no esté en la posición de revestimiento.

35 Para mejorar de forma adicional la funcionalidad de la máquina para recortar inventiva, se proporciona un mecanismo de liberación para el desplazamiento controlado del elemento de carcasa al menos ligeramente hacia la posición de liberación. De este modo, el elemento de carcasa puede desplazarse automáticamente fuera de la posición de revestimiento, al menos una corta distancia para permitir que un operador agarre un borde del elemento de carcasa para desplazarlo a su posición final, la posición de liberación o la posición de inspección, respectivamente. Por consiguiente, se puede omitir un asa adicional en el elemento de carcasa o similar, para mover el elemento de carcasa fuera de la posición de revestimiento, lo que puede obstruir al operador durante el proceso de producción.

Además, en el caso de un mecanismo de liberación de accionamiento automático, dicho mecanismo puede ser controlado de tal manera que sólo puede ser activado cuando la máquina para recortar está detenida.

45 Como característica de seguridad adicional, en una realización preferente de la máquina para recortar inventiva, se proporciona un segundo dispositivo sensor para detectar la presencia o ausencia del conjunto de freno de la tripa en una posición de operación en el tubo de llenado. El segundo elemento sensor puede impedir el operación de la máquina para recortar en caso de que el conjunto de freno de la tripa no esté en su posición de operación, y puede permitir el operación de la máquina para recortar en caso de que el conjunto de freno de la tripa esté correctamente colocado.

50 Además de la función descrita anteriormente, el segundo dispositivo sensor también puede estar acoplado con el mecanismo de liberación, por ejemplo, a través de la unidad de control de la máquina para recortar. En esta realización, el mecanismo de liberación puede ser controlado por el segundo dispositivo sensor, de tal manera que, al retirar el conjunto de freno de la tripa de la máquina para recortar, el segundo dispositivo sensor no sólo detecta la ausencia del conjunto de freno de la tripa, sino que también acciona el mecanismo de liberación. Además, se puede emitir una señal óptica o acústica.

55 Otras ventajas y realizaciones preferentes de la presente invención se describirán a continuación junto con los dibujos que se indican a continuación. Las expresiones "izquierda", "derecha", "abajo" y "arriba" utilizadas en la siguiente

descripción, se refieren a los dibujos en una alineación tal que los números de referencia y la notación de las Figs. utilizadas pueden leerse en orientación normal.

En los dibujos:

La Fig. 1: es una vista esquemática de una máquina para recortar de acuerdo con la presente invención;

5 La Fig. 2: es un recorte de una vista esquemática y en perspectiva de una máquina para recortar inventiva de acuerdo con la presente invención con el elemento de carcasa en la posición de revestimiento;

La Fig. 3: es una vista detallada, esquemática y en perspectiva de la máquina para recortar de la Fig. 2, con el elemento de carcasa en la posición de liberación;

10 La Fig. 4: es la misma vista detallada, esquemática y en perspectiva de la máquina para recortar de la Fig. 2, con el elemento de carcasa en la posición de liberación, en la que se han omitido las secciones de la pared frontal para mostrar el mecanismo de desplazamiento de acuerdo con la presente invención;

La Fig. 5: es la vista detallada, esquemática y en perspectiva de la máquina para recortar de la Fig. 4, en la que se ha omitido el elemento de carcasa para mostrar el mecanismo de pivote de acuerdo con la presente invención;

15 La Fig. 6: es la vista detallada, esquemática y en perspectiva de la parte interior o trasera de la pared frontal de la máquina para recortar de la Fig. 2, con el elemento de carcasa en la posición de liberación; y

La Fig. 7: es una vista esquemática y en perspectiva de la máquina para recortar de la Fig. 2, con el elemento de carcasa en la posición de inspección.

Una máquina para recortar CM para producir productos en forma de salchicha S mostrada en la Fig. 1, comprende, como componentes principales, un tubo de llenado cilíndrico 10 que tiene un eje central que se extiende longitudinalmente A y que está hecho de un material adecuado, como el acero inoxidable. En el tubo de llenado 10 se almacena una tripa de empaque tubular M fabricada con un material de lámina fina. La máquina para recortar CM incluye además un dispositivo para recortar 20 y medios de recogida 30 para recoger la tripa de empaque tubular llena M y para formar una porción en forma de trenza P de la misma que están dispuestos a continuación del tubo de llenado 10. La porción en forma de trenza P está al menos aproximadamente libre de material de llenado. El dispositivo para recortar 20 está previsto para cerrar la tripa de empaque tubular llena M aplicando un medio de cierre, como una pinza de cierre C, a dicha porción de trenza P. Debe entenderse que la máquina para recortar CM incluye una unidad de control para controlar la operación de los componentes de la máquina para recortar CM.

30 Como puede deducirse además de la Fig. 1, el tubo de llenado 10 dispuesto horizontalmente tiene un extremo izquierdo 12 orientado hacia el dispositivo para recortar 20 y un extremo derecho 14 acoplado a una disposición de llenado (no mostrada en la Fig. 1) que incluye una bomba para alimentar el material de llenado a través del tubo de llenado 10 en una dirección de alimentación F dentro de la tripa de empaque tubular M cerrada en su extremo orientado en la dirección de llenado F por una pinza de cierre C.

35 En el tubo de llenado 10, cerca del extremo izquierdo 12 del tubo de llenado 10, se dispone un conjunto de freno de la tripa CB para controlar el movimiento o la velocidad de extracción de la tripa de empaque tubular M cuando se extrae del tubo de llenado 10 como resultado de la presión de llenado del material de llenado, por aplicación de una fuerza de fricción a la tripa de empaque tubular M. En la Fig. 1, por razones de claridad, sólo se muestra un elemento de freno en forma de anillo del conjunto de freno de la tripa CB.

40 Situado inmediatamente corriente abajo del extremo izquierdo 12 del tubo de llenado 10, el dispositivo para recortar 20 está dispuesto y alineado coaxialmente con el tubo de llenado 10. El dispositivo para recortar 20 comprende un primer y un segundo par de herramientas para recortar 22, 24, en el que cada par de herramientas para recortar 22, 24 incluye un punzón y una matriz. Los medios de recogida 30 incluyen una primera unidad de desplazamiento 32 y una segunda unidad de desplazamiento 34, cada una de las cuales incluye un par de elementos de desplazamiento, en la que la primera unidad de desplazamiento 32 está situada corriente abajo de la segunda unidad de desplazamiento 34. El primer y segundo par de herramientas para recortar 22, 24 del dispositivo para recortar 20 se colocan entre las unidades de desplazamiento 32, 34 para aplicar uno o dos cierres C a la porción de trenza P.

45 Además, para descargar el producto con forma de salchicha S recién producido en la máquina para recortar CM, corriente abajo del dispositivo para recortar 20, se dispone un dispositivo de transporte o cinta transportadora 40, que comprende una cinta transportadora y rodillos guía. La dirección de transporte de la cinta transportadora 40 coincide con la dirección de alimentación F. La altura de la sección de la cinta transportadora superior de la cinta transportadora 40 está alineada con el lado inferior del producto con forma de salchicha S que se va a producir y descargar de la máquina para recortar CM.

Una región de cierre CR se extiende entre el extremo izquierdo 12 del tubo de llenado 10 y el extremo corriente arriba de la cinta transportadora 40 orientada hacia el tubo de llenado 10. La región de cierre CR define el área de la máquina para recortar CM, a través de la cual se mueve la tripa de empaque tubular llena M y en la que la tripa de empaque

- 5 tubular llena M es recogida por los medios de recogida 30 para formar la porción tipo trenza P, y al menos una pinza de cierre C es aplicado a la porción tipo trenza P por el dispositivo para recortar 20. El dispositivo para recortar 20 y los medios de recogida 30 están dispuestos de tal manera que al menos las herramientas para recortar 22, 24 del dispositivo para recortar 20 y las primeras y segundas unidades de desplazamiento 32, 34 de los medios de recogida 30 se extienden en la región de cierre CR.
- La Fig. 2 muestra la máquina para recortar CM con un elemento de carcasa 140 en una posición de revestimiento, en la que el elemento de carcasa 140 reviste la región de cierre CR de la máquina para recortar CM.
- El recorte de acuerdo con la Fig. 2 muestra además una rejilla protectora 50 para revestir el dispositivo de transporte o la cinta transportadora 40, y partes de una carcasa H de la máquina para recortar CM, a saber, la pared frontal 100 con una porción de pared frontal superior 110, una porción de pared frontal inferior 120, una porción de carcasa central 130 y un elemento de carcasa 140. Además, en la Fig. 2, se muestra el tubo de llenado 10 con el conjunto de freno de la tripa CB.
- 15 Cabe destacar que la rejilla protectora 50 no sólo reviste la cinta transportadora 40, sino también una abertura de descarga en la pared lateral izquierda de la carcasa H, a través de la cual se descargan los productos con forma de salchicha fuera de la máquina para recortar CM, para evitar que un operario se lesione al alcanzar la abertura de descarga o la cinta transportadora 40, respectivamente.
- Debe entenderse que la carcasa H en general, y en particular sus porciones de carcasa están fabricadas con material de lámina metálica, como el acero inoxidable. Sin embargo, también es posible que partes de la carcasa estén fabricadas con otros materiales adecuados, como el plástico.
- 20 La porción de pared frontal superior 110 consiste principalmente en un frente plano con bordes doblados para estabilizar la porción de pared frontal.
- La porción de pared frontal inferior 120 tiene un elemento de pared frontal 122 y dos elementos de pared lateral 124 que forman porciones de la pared lateral izquierda y de la pared lateral derecha de la máquina para recortar CM (véanse las Figs. 2 y 3).
- 25 La porción central de la carcasa 130 se extiende entre la pared lateral derecha de la carcasa H de la máquina para recortar CM y la región de cierre CR. La altura de la parte central de la carcasa 130 se corresponde, al menos aproximadamente, con la altura de la región de cierre CR.
- La porción de carcasa central 130 tiene una sección de pared frontal superior 132 y una sección de pared frontal inferior 134, una sección de pared lateral derecha 136 que forma una porción de la pared lateral derecha de la máquina para recortar CM, y una depresión aproximadamente semicircular 138 que rodea el extremo izquierdo 12 del tubo de llenado 10 con el conjunto de freno de la tripa CB colocado en el tubo de llenado 10. La porción de carcasa central 130 incluye además una porción de separación 137 dispuesta en el lado izquierdo de la porción de carcasa central 130 y en un plano paralelo a la sección de pared lateral derecha 136. La porción de separación 137 se extiende, al menos parcialmente, dentro de la depresión semicircular 138, de manera que separa el extremo izquierdo 12 del tubo de llenado 10 con el conjunto de freno de la tripa CB de la región de cierre CR con el dispositivo de acoplamiento 20 y los medios de recogida 30 dispuestos en ella.
- 30 35 El elemento de carcasa 140 de la carcasa H tiene una forma exterior aproximadamente rectangular, y se extiende entre la pared lateral izquierda de la carcasa H de la máquina para recortar CM y la porción de carcasa central 130. La altura del elemento de carcasa 140 corresponde a la altura de la porción central de la carcasa 130. El elemento de carcasa 140, que en la Fig. 2 está en su posición de revestimiento, reviste completamente la región perdedora CR de la máquina para recortar CM.
- 40 El elemento de carcasa 140 tiene una sección de pared frontal superior 142 y una sección de pared frontal inferior 144, una sección central 146 y una sección lateral 148 que se extiende en el lado derecho del elemento de carcasa 140 hacia la máquina para recortar CM y paralela a la porción de separación 137 de la porción central de carcasa 130. La sección intermedia 146 está dispuesta en un plano paralelo a las secciones de la pared frontal superior e inferior 142, 144, y con un desplazamiento respecto a ellas.
- 45 La sección intermedia 146 tiene una forma aproximadamente rectangular, se extiende a lo largo de todo el ancho del elemento de carcasa 140, e incluye una ventana rectangular que permite una inspección visual de la región de cierre CR, cuando el elemento de carcasa 140 está en la posición de revestimiento. La ventana puede consistir en un plástico o vidrio adecuado.
- 50 Como puede observarse además en la Fig. 2, la porción de pared frontal superior 110, el elemento de pared frontal 122 de la porción de pared frontal inferior 120, las secciones de pared frontal superior e inferior 132, 134 de la porción de carcasa central 130 y las secciones de pared frontal superior e inferior 142, 144 del elemento de carcasa 140 se extienden en un plano común, y junto con la sección central 146 y la depresión semicircular 138, estos elementos forman la pared frontal 100 de la carcasa H de la máquina para recortar CM.
- 55

5 El plano común de la porción de pared frontal superior 110, del elemento de pared frontal 122 de la porción de pared frontal inferior 120, de las secciones de pared frontal superior e inferior 132, 134 de la porción de carcasa central 130 y de las secciones de pared frontal superior e inferior 142, 144 del elemento de carcasa 140 debe entenderse como no limitado a un plano chato. Estos elementos también pueden formar un plano curvado en al menos una dirección, por ejemplo, en la dirección vertical.

En la posición de revestimiento, como se muestra en la Fig. 2, la sección lateral 148 del elemento de carcasa 140 y la porción de separación 137 de la porción de carcasa central 130 se completan entre sí para formar un elemento de pared común que reviste el lado derecho de la región de cierre CR.

10 Para mover de forma reversible el elemento de carcasa 140 desde la posición de revestimiento a la posición de liberación, como se muestra en la Fig. 3, el elemento de carcasa 140 se desplaza horizontalmente en una dirección de desplazamiento DS que corresponde a la dirección de alimentación F, en el plano de la pared frontal 100. En la posición de liberación, el elemento de carcasa 140 está dispuesto lateralmente a la carcasa H de la máquina para recortar CM, con su borde derecho alineado con el borde izquierdo de la pared frontal 100.

15 El elemento de carcasa 140 está acoplado a la máquina para recortar CM mediante un mecanismo de desplazamiento 200 que forma parte de un dispositivo de unión, que incluye una barra de guía 210 y una corredera 220.

20 La barra de guía 210, dispuesta horizontalmente, está acoplada a los elementos del bastidor FE de la máquina para recortar CM mediante soportes de montaje 250. La barra de guía 210 se extiende aproximadamente por toda la anchura de la máquina para recortar CM, entre su pared lateral izquierda y su pared lateral derecha dentro de la máquina para recortar CM, e inmediatamente detrás de las secciones de la pared frontal superior 132, 142 de la porción de carcasa central 130 y del elemento de carcasa 140 (véanse también las Figs. 4 a 6).

25 La corredera 220 incluye un cuerpo aproximadamente cuboide 222 que tiene un eje central que se extiende longitudinalmente AB, y que está dispuesto paralelamente y delante de la barra de guía 210. Están dispuestos cuatro rodillos 224 en la parte posterior del cuerpo 222 de la corredera 220, y en la región de sus esquinas, de tal manera que dos rodillos 224, los superiores, con sus superficies de rodadura están en contacto con una superficie orientada hacia arriba 212 de la barra de guía 210. Los otros dos rodillos respectivos 224 están dispuestos de forma opuesta a los rodillos superiores 224 de manera que sus superficies de rodadura están en contacto con una superficie orientada hacia abajo 214 de la barra de guía 210. Las superficies orientadas hacia arriba y hacia abajo 212, 214 de la barra de guía 210 están provistas de un elemento de guía que se extiende longitudinalmente, mientras que las superficies de rodadura de los rodillos 224 comprenden un elemento de contraguía respectivo, como protuberancias que se extienden a lo largo de la barra de guía 210 y que encajan en los respectivos rebajes circunferenciales de los rodillos 224 (véanse también las Figs. 5 a 6). La barra de guía 210 y la corredera 220 del mecanismo de desplazamiento 200 forman un dispositivo telescópico que permite un desplazamiento horizontal reversible del elemento de carcasa 140 desde la posición de revestimiento a la posición de liberación.

35 Como puede observarse en la Fig. 4, el elemento de carcasa 140, cuando está en la posición de liberación, reviste al menos parcialmente la rejilla protectora 50. El elemento de carcasa 140 con la sección central 146 que sobresale del plano de las secciones de pared frontal superiores e inferiores 142, 144 tiene una forma que se ajusta a la forma de la rejilla protectora 50.

40 Un mecanismo de pivote 300, que también forma parte del dispositivo de unión, está acoplado al extremo izquierdo de la corredera 220 del dispositivo de desplazamiento 200, es decir, al extremo orientado en la dirección de desplazamiento DS.

El mecanismo de pivote 300, como puede observarse en la Fig. 5, incluye un eje 310 que tiene un extremo izquierdo 312 y un extremo derecho 314, un eje longitudinal AS y que está al menos aproximadamente alineado con el eje central AB del cuerpo 222 de la corredera 220. El eje 310 está conectado fijamente con su extremo derecho 312 al extremo izquierdo del cuerpo 222 de la corredera 220.

45 Como puede deducirse de las Figs. 5 y 6, los medios de montaje 320 están dispuestos en el eje 310 para montar de forma rotativa el elemento de carcasa 140 en el mismo. Los medios de montaje 320 incluyen dos bases de montaje 322 dispuestas en la región de los extremos izquierdos y derechos 312, 314 del eje 310. Un marco 324 conecta las bases de montaje 322 con el lado posterior de las secciones de la pared frontal superior 142 del elemento de carcasa 140. De este modo, el elemento de carcasa 140 puede pivotar de forma reversible junto con las bases de montaje 322 alrededor del eje longitudinal AS del eje 310 desde la posición de liberación a una posición de inspección, como se muestra en la Fig. 7. En la posición de inspección, el elemento de carcasa se sitúa lateralmente a la parte superior de la pared frontal 110 y en el plano de la pared frontal 100 de la carcasa H.

55 El mecanismo de pivote 300 incluye además un dispositivo de fijación 330 que incluye dos bases 332 dispuestas entre las bases de montaje 322 del eje 310, y con un muelle helicoidal 334 entre ellos. Las bases 332 son a prueba de torsión, pero se pueden desplazar axialmente fijadas al eje 310. El muelle helicoidal 334 empuja los casquillos 332 contra las bases de montaje 322. Las superficies anulares de los casquillos 332 y de las bases de montaje 322 están provistas de un elemento de acoplamiento 336 y de un respectivo elemento de contraacoplamiento 338, como

lengüetas y ranuras de acoplamiento, que están colocados de tal manera que los elementos de acoplamiento y contraacoplamiento se acoplen entre sí cuando el elemento de carcasa está en la posición de liberación y en la posición de inspección, respectivamente (véanse las Figs. 5, 6). El dispositivo de seguridad 330 asegura así el elemento de carcasa 140 contra el movimiento involuntario fuera o dentro de la posición de liberación y la posición de inspección, respectivamente.

La máquina para recortar CM, como puede observarse en las Figs. 3 y 4, incluye un mecanismo de liberación 400 para empujar el elemento de carcasa 140 fuera de la posición de revestimiento hacia la posición de liberación.

El mecanismo de liberación 400 incluye una disposición horizontal de pistón/cilindro 410 con un cilindro 412 montado en el lado posterior de la sección de la pared frontal superior 132 de la porción de carcasa central 130. Un pistón 414 dispuesto en el cilindro 412 puede moverse de forma reversible en la dirección de desplazamiento DS. En su extremo libre, el pistón 414 tiene un elemento de apoyo 416, como una tapa de caucho, que se apoya en el elemento de carcasa 140 mientras lo empuja en la dirección de desplazamiento DS.

La longitud de la disposición de pistón/cilindro 410, y en particular, la longitud sobre la cual el pistón 414 puede ser movido en la dirección de desplazamiento, puede ser seleccionada de tal manera que el elemento de carcasa 140 pueda ser empujado sólo una corta distancia hacia la posición de liberación, para permitir a un operador el agarre en el espacio formado entre el elemento de carcasa 140 y la sección de la pared frontal superior 132, para desplazar completamente el elemento de carcasa 140 a la posición de liberación. También es posible que el elemento de carcasa 140 se desplace completamente a la posición de liberación mediante el mecanismo de liberación, por lo que no es necesario mover manualmente el elemento de carcasa 140 a la posición de liberación.

Como puede observarse en las Figs. 3 y 7, se proporciona un primer dispositivo sensor 500, mediante el cual se puede detectar la presencia o ausencia del elemento de carcasa 140 en la posición de revestimiento. El primer dispositivo sensor 500 está dispuesto en la parte trasera de la sección de la pared frontal superior 132 de la porción de carcasa central 130 y debajo del mecanismo de liberación 400.

El primer dispositivo sensor 500 incluye un elemento sensor 510 que se extiende desde la sección de la pared frontal superior 132 y se orienta hacia el elemento de carcasa 140. El elemento sensor 510 puede ser un único elemento sensor, como un elemento sensible a la luz, que está cubierto por el elemento de carcasa 140 cuando está en posición de revestimiento. Alternativamente, el elemento sensor 510 puede incluir una primera porción de sensor unida a la porción de carcasa central 130 y una segunda porción de sensor, que coopera con la primera porción de sensor, y que está unida en una posición respectiva en el elemento de carcasa 140.

El primer dispositivo sensor 500 está acoplado a la unidad de control de la máquina para recortar CM, y puede utilizarse para controlar la máquina para recortar CM de manera que se impida la operación de la máquina para recortar CM cuando el elemento de carcasa 140 no esté en la posición de revestimiento. Alternativa o adicionalmente, para el mantenimiento o la reparación, sólo se pueden permitir operaciones específicas de la máquina para recortar CM en esta situación. Por otro lado, con el elemento de carcasa 140 en la posición de revestimiento, la máquina para recortar CM puede funcionar sin ninguna restricción.

Adicionalmente al primer dispositivo sensor 500, un segundo dispositivo sensor (no mostrado) puede ser provisto en la máquina para recortar CM y acoplado a su unidad de control. Dicho segundo dispositivo sensor incluye un elemento sensor que puede detectar la presencia o ausencia del conjunto de freno de la tripa CB en su posición de operación, es decir, cuando está colocado en el tubo de llenado 10 como se muestra en las Figs. 2 a 7. En caso de que el conjunto de freno de la tripa CB esté en su posición de operación, se puede permitir la operación de la máquina para recortar CM. De lo contrario, cuando el conjunto de freno de la tripa CB no está presente en su posición de operación, se puede impedir la operación de la máquina para recortar CM.

El mecanismo de liberación 400 puede ser activado manualmente por un operador que presiona un interruptor respectivo, por ejemplo, en el caso de que la tripa de empaque tubular tenga que ser rellenada en el tubo de llenado 10.

Alternativa o adicionalmente, el mecanismo de liberación 400 también puede activarse automáticamente, por ejemplo, dependiendo de una señal del segundo dispositivo sensor. En el caso de que el conjunto de freno de la tripa CB se retire de la máquina para recortar CM, el segundo dispositivo sensor emite una señal respectiva a la unidad de control de la máquina para recortar CM, indicando que el conjunto de freno de la tripa CB no está en su posición de operación. A través de la unidad de control, el mecanismo de liberación 400 puede activarse moviendo el elemento de carcasa 140 hacia su posición de liberación, para permitir, por ejemplo, el rellenado de la tripa de empaque tubular M en el tubo de llenado 10 y para posicionar el extremo delantero del nuevo material de tripa de empaque tubular en la región de cierre CR.

En otra realización alternativa, se puede proporcionar un sensor de envoltura en la región del tubo de llenado 10, que puede detectar la presencia o ausencia de la tripa de empaque tubular M en el tubo de llenado 10, o daños en la tripa de empaque tubular M, como fugas o fisuras. El sensor de la carcasa puede entonces emitir una señal respectiva

sobre la base de la cual la máquina para recortar CM se detiene y el elemento de carcasa 140 se mueve fuera de la posición de revestimiento y se desplaza hacia la posición de liberación por el mecanismo de liberación 400.

Además, alternativamente, por medio de la señal del sensor de carcasa, sólo el elemento de carcasa 140 puede ser desplazado fuera de la posición de revestimiento por el mecanismo de liberación 400. El primer dispositivo sensor 500 detecta la ausencia del elemento de carcasa 140 en la posición de revestimiento, y hará que la máquina para recortar CM se detenga, como se ha explicado anteriormente.

En la operación, el material de llenado es alimentado a través del tubo de llenado 10 en el material de tripa de empaque tubular M almacenado en el tubo de llenado 10 y cerrado en su extremo frontal por una pinza de cierre C. Después de que se haya llenado una cantidad predeterminada de material de llenado en la tripa de empaque tubular M, los medios de recogida 30 reúnen la tripa de empaque tubular M llena y forman una porción similar a una trenza en ella. El dispositivo para recortar 20 coloca y cierra una o dos pinzas de cierre C en la porción en forma de placa P, para cerrar el extremo posterior de la tripa de empaque tubular M recién llenada y para cerrar el extremo delantero de la tripa de empaque tubular M restante. El producto en forma de salchicha S recién producido es cortado y descargado de la máquina para recortar CM por la cinta transportadora 40.

Durante la producción de los productos en forma de salchicha S, el elemento de carcasa 140 está en la posición de revestimiento para evitar el acoplamiento involuntario de la región de cierre CR por parte de un operador.

Para rellenar la tripa de empaque tubular M del tubo de llenado 10, el tubo de llenado 10 junto con el conjunto de freno de la tripa CB es pivotado fuera de su posición de operación, y el conjunto de freno de la tripa CB se retira del tubo de llenado 10. La nueva tripa de empaque tubular M se coloca en el tubo de llenado 10, el conjunto de freno de la tripa CB se desplaza sobre el tubo de llenado 10 y pivota hacia su posición de operación.

En el caso de que se proporcione un segundo dispositivo sensor, éste detecta la ausencia del conjunto de freno de la tripa CB después de ser pivotado fuera de su posición de operación. Por consiguiente, se envía una señal a la unidad de control de la máquina para recortar CM. La unidad de control no sólo desactiva la operación de la máquina para recortar CM, sino que también activa el mecanismo de liberación 400, que empuja el elemento de carcasa 140 fuera de la posición de revestimiento hacia la posición de liberación.

Con el elemento de carcasa 140 empujado fuera de la posición de revestimiento, el primer dispositivo sensor 500 detecta la ausencia del elemento de carcasa 140 en la posición de revestimiento, y envía una señal respectiva a la unidad de control de la máquina para recortar CM, que impide la operación de la máquina para recortar CM.

El operador puede ahora rellenar la carcasa tubular de empaque M en el tubo de llenado 10, colocar el conjunto de freno de la tripa CB en el tubo de llenado 10 y pivotar el tubo de llenado 10 junto con el conjunto de freno de la tripa CB de nuevo en su posición de operación. El segundo dispositivo sensor detecta el conjunto de freno de la tripa CM en su posición de operación y envía una señal respectiva a la unidad de control de la máquina para recortar CM.

Debido a la ausencia del elemento de carcasa 140 en la posición de revestimiento, que ha sido detectada por el primer dispositivo sensor 500, el operación de la máquina para recortar CM permanece desactivado aunque el conjunto de freno de la tripa CM se coloque en su posición de operación y sea detectado por el segundo dispositivo sensor.

Después de que el tubo de llenado 10, junto con el conjunto de freno de la tripa CB, vuelva a pivotar a su posición de operación, el operador puede colocar el extremo delantero de la tripa de empaque tubular M en la región de cierre CR, para colocar un primer pinza de cierre C en ella, cerrando el extremo delantero de la tripa de empaque tubular M.

A continuación, el operador desplaza el elemento de carcasa 140 desde la posición de liberación hasta la posición de revestimiento. El primer dispositivo sensor 500 detecta la presencia del elemento de carcasa 140 en la posición de revestimiento y envía una señal respectiva a la unidad de control de la máquina para recortar CM, y la máquina para recortar CM puede reiniciarse.

Debe entenderse que el primer dispositivo sensor 500 y el segundo dispositivo sensor, además de la señal enviada a la unidad de control, también pueden emitir una señal al operador, como una señal audible y/o visible, informando al operador de que el conjunto de freno de la tripa CB no está en su posición de operación, y que el elemento de carcasa 140 no está en la posición de revestimiento.

Los primeros y segundos dispositivos sensores pueden ser de cualquier tipo adecuado, como incluyendo un elemento sensor de una o dos piezas, y pueden incluir cualquier tipo adecuado de elementos sensores, como elementos ópticos que detectan o emiten luz, o elementos sensores que detectan un material respectivo, como el metal, o campos eléctricos o magnéticos.

El elemento de revestimiento 140 se ha descrito como formando una porción de la esquina frontal izquierda de la carcasa H de la máquina para recortar CM. Por lo tanto, el elemento de carcasa 140 puede desplazarse desde la posición de revestimiento hacia la posición de liberación en el plano de la pared frontal 100 de la carcasa H. En el caso de que el elemento de carcasa 140 no forme una porción de una esquina de la carcasa H, por ejemplo, cuando está completamente rodeado por otras porciones de la carcasa, puede proporcionarse un mecanismo de elevación

para levantar el elemento de carcasa 140 fuera del plano de la pared frontal 100 hacia un plano paralelo a la misma, para permitir que el elemento de carcasa 140 se desplace hacia la posición de liberación lateralmente a la carcasa H de la máquina para recortar CM. En este caso, el elemento de carcasa 140 también puede desplazarse a una posición de liberación que está dispuesta verticalmente por encima de la posición de revestimiento.

- 5 Cabe destacar que se pueden proporcionar otros dispositivos sensores para detectar el elemento de carcasa en la posición de liberación y en la posición de inspección, que por ejemplo pueden estar unidos al dispositivo de unión. Dependiendo de la posición detectada del elemento de carcasa 140, se pueden habilitar o inhabilitar funciones específicas de la máquina para recortar CM, con el fin de permitir el mantenimiento y la reparación de la máquina para recortar CM, o con el fin de permitir la realización de pruebas de la máquina para recortar CM o de componentes seleccionados de la misma, o para ejecutar funciones seleccionadas con una velocidad seleccionada, por ejemplo, reducida, como el desplazamiento de elementos específicos de la máquina.
- 10

**REIVINDICACIONES**

1. Una máquina para recortar (CM) para producir productos con forma de salchicha (S), como salchichas, llenando una tripa de empaque tubular o en forma de bolsa (M) con material de llenado y cerrando dicha tripa de empaque tubular o en forma de bolsa (M) llena, incluyendo un tubo de llenado (10) a través del cual el material de llenado es alimentado en dicha tripa de empaque tubular o en forma de bolsa (M) que se almacena en dicho tubo de llenado (10), un conjunto de freno de la tripa (CB) dispuesto en el tubo de llenado (10) para limitar el movimiento de la tripa de empaque tubular (M) al menos durante su llenado, medios de recogida (30) para recoger dicha tripa de empaque tubular (M) llenada y para formar una porción en forma de trenza (P) de la misma y un dispositivo para recortar (20) para aplicar al menos un medio de cierre (C), tal como una pinza de cierre, a la porción en forma de trenza (P) formada en la tripa de empaque tubular o en forma de bolsa (M) llena en una región de cierre (CR), la máquina para recortar (CM) comprende además:
- una carcasa (H) que define al menos una pared delantera (100), una pared trasera y dos paredes laterales de la máquina para recortar (CM), para encerrar al menos el dispositivo para recortar (20) y los medios de recogida (30),
- caracterizada porque** la carcasa (H) incluye al menos un elemento de carcasa (140) dispuesto en la pared frontal (100) de la carcasa (H) para revestir al menos la región de cierre (CR), en la que el al menos un elemento de carcasa (140) está acoplado a la máquina para recortar (CM) por un dispositivo de unión (200, 300) que incluye un mecanismo de desplazamiento (200) para desplazar de forma reversible el elemento de carcasa (140) con respecto a la máquina para recortar (CM), en una dirección de desplazamiento (DS), para permitir el acceso a la región de cierre (CR) de la máquina para recortar (CM).
2. La máquina para recortar de acuerdo con la reivindicación 1,
- en la que el elemento de carcasa (140) es desplazable lateralmente, preferentemente horizontalmente, por el dispositivo de unión (200, 300) entre una posición de revestimiento en la que el elemento de carcasa (140) reviste la región de cierre (CR), y una posición de liberación en la cual se permite el acceso a la región de cierre (CR).
3. La máquina para recortar de acuerdo con la reivindicación 2,
- en la que el dispositivo de unión (200, 300) incluye además un mecanismo de pivote (300) para hacer pivotar de forma reversible el elemento de carcasa (140) con respecto a la máquina para recortar (CM), desde la posición de liberación a una posición de inspección.
4. La máquina para recortar de acuerdo con la reivindicación 3,
- en la que, en la posición de inspección, el elemento de carcasa (140) está dispuesto al menos aproximadamente en vertical por encima de la posición de liberación.
5. La máquina para recortar de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4,
- en la que el mecanismo de desplazamiento (200) incluye una disposición telescópica que incluye una barra de guía (210) y una corredera (220) que es reversible a lo largo de la barra de guía (210).
6. La máquina para recortar de acuerdo con la reivindicación 5, dependiente de la reivindicación 3,
- en la que el mecanismo de pivote (300) se extiende desde la corredera (220) en la dirección de desplazamiento (DS).
7. La máquina para recortar de acuerdo con la reivindicación 6,
- en la que el mecanismo de pivote (300) incluye un eje (310) que tiene un eje longitudinal (AS), y que está montado en la corredera (220), así como también al menos un elemento de bisagra (322) dispuesto de forma pivotante en el eje (310).
8. La máquina para recortar de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7,
- en la que el mecanismo de pivote (300) incluye un dispositivo de fijación (330) para fijar el elemento de carcasa (140) al menos en la posición de inspección.
9. La máquina para recortar de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 8,
- en la que se proporciona un primer dispositivo sensor (500) para detectar el elemento de carcasa (140) al menos en la posición de revestimiento.
10. La máquina para recortar de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9,

en la que se proporciona un mecanismo de liberación (400) para desplazar de forma controlada el elemento de carcasa (140) al menos ligeramente hacia la posición de liberación.

11. La máquina para recortar de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10,

5 en la que se proporciona un segundo dispositivo sensor para detectar la presencia o ausencia del conjunto de freno de la tripa (CB) en una posición de operación en el tubo de llenado (10).

12. La máquina para recortar de acuerdo con la reivindicación 11 dependiente de la reivindicación 10,

en la que el mecanismo de liberación (400) es controlado por el segundo dispositivo sensor para

detectar la presencia o ausencia del conjunto de freno de la tripa (CB) en una posición de operación en el tubo de llenado (10).

10 13. La máquina para recortar de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12,

en la que el elemento de carcasa (140) incluye una ventana.

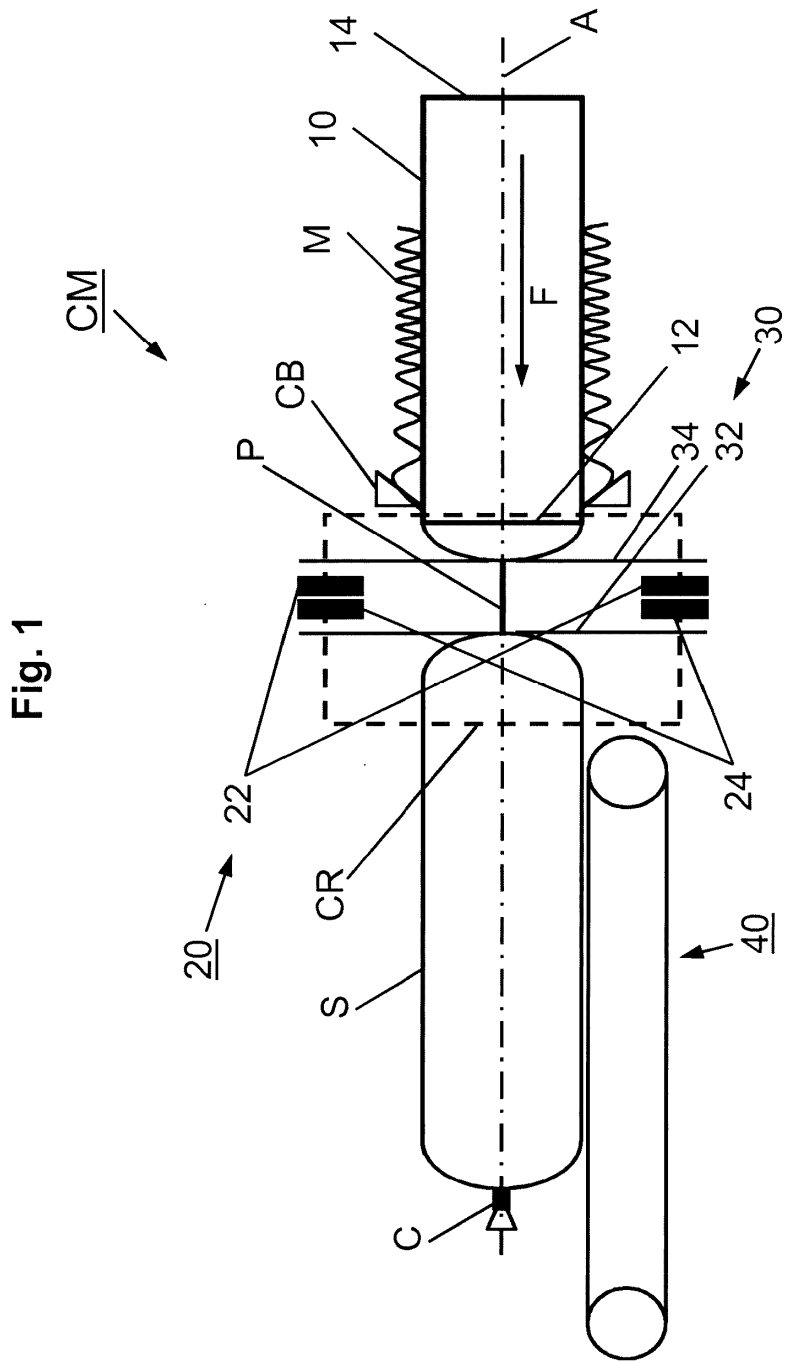
14. La máquina para recortar de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13,

15 en la que una porción de pared frontal superior (110), un elemento de pared frontal (122) de una porción de pared frontal inferior (120), secciones de pared frontal superiores e inferiores (132, 134) de una porción de carcasa central (130) y secciones de pared frontal superiores e inferiores (142, 144) del elemento de carcasa (140) se extienden en un plano común para formar la pared frontal (100) de la carcasa (H).

15. La máquina para recortar de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14,

en la que se proporciona un mecanismo de elevación para levantar el elemento de carcasa (140) fuera de un plano de la pared frontal (100) y en una dirección vertical a la misma.

20



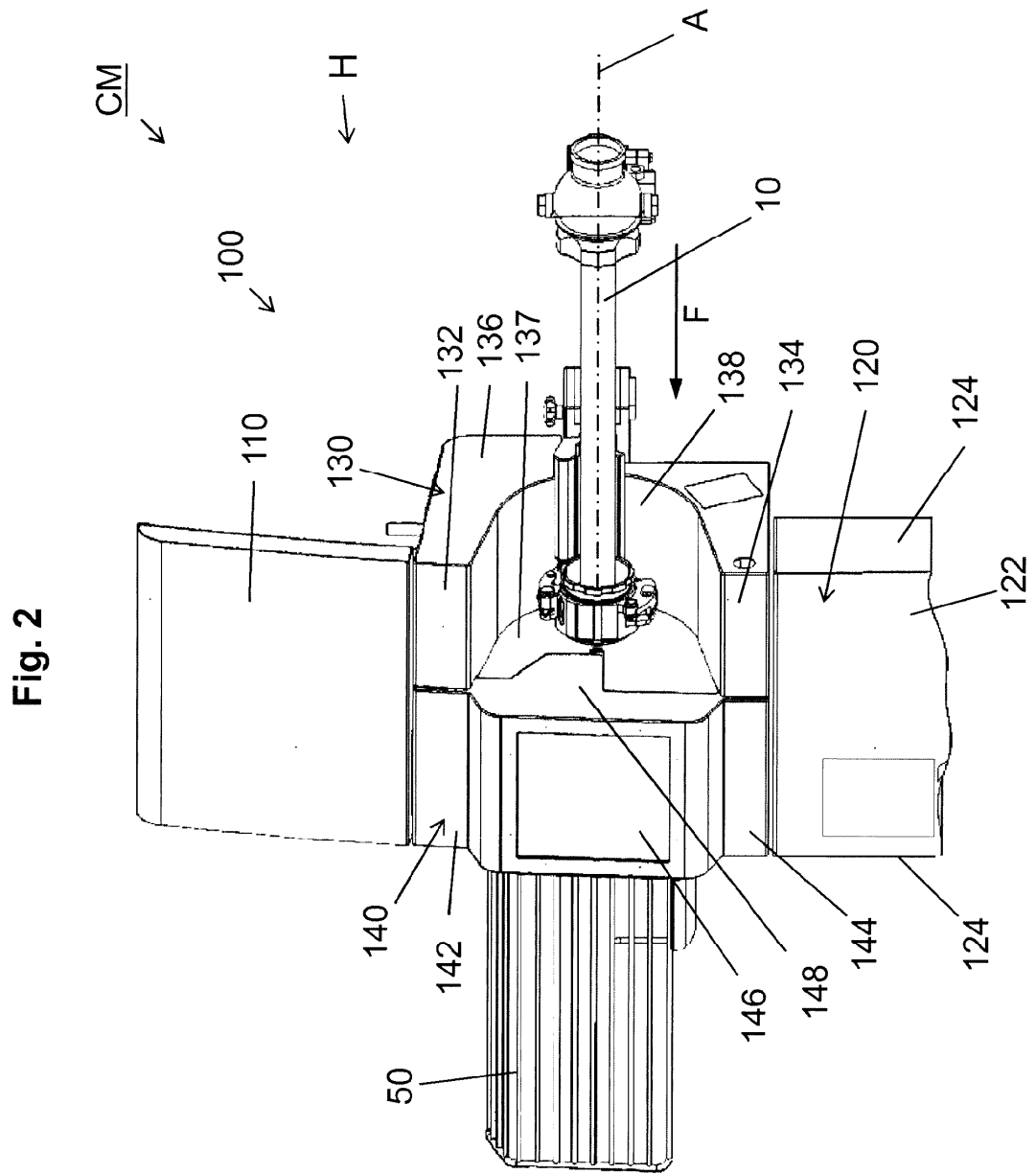








Fig. 6

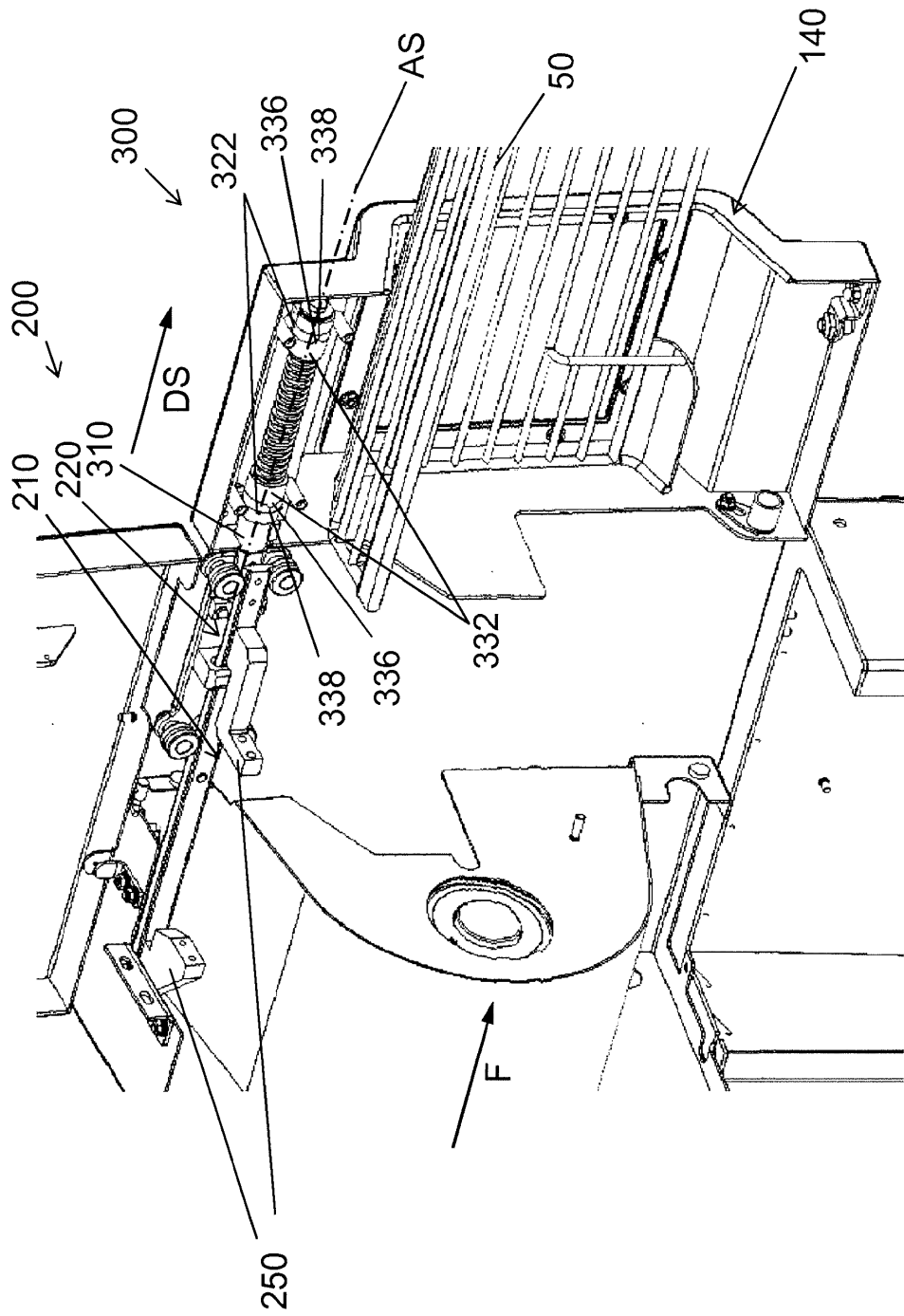


Fig. 7

