

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 706 273**

51 Int. Cl.:

**A22C 11/00** (2006.01)

**A22C 11/10** (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 15202172 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2018** **EP 3183971**

54 Título: **Conjunto de freno de envoltura**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**28.03.2019**

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:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 706 273 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

## Conjunto de freno de envoltura

La presente invención se refiere a un conjunto de freno de envoltura y a un aparato para producir productos con forma de salchicha que incluye tal conjunto de freno de envoltura.

5 En la práctica, se sabe que, por ejemplo, en la producción de productos con forma de salchicha tales como los embutidos, el material de relleno es alimentado por una máquina de rellenar a través de un tubo de llenado de una máquina cerradora a una envoltura de embalaje tubular o con forma de bolsa que es almacenada temporalmente en el tubo de llenado y que es cerrada en su extremo delantero, es decir, el extremo que apunta en la dirección de alimentación del material de relleno, por un medio de cierre, tal como una pinza de cierre, o fundiendo este extremo, respectivamente. La envoltura de embalaje tubular se retira del tubo de llenado mientras se llena por la presión de alimentación. Al menos durante el proceso de llenado, el freno de envoltura aplica una fuerza de fricción a la envoltura de embalaje tubular mientras se extrae del tubo de llenado, para controlar la velocidad de extracción y asegurar un grado de llenado al menos aproximadamente constante. Después de que se haya rellenado un volumen predefinido de material de relleno en la citada envoltura de embalaje tubular, el medio de recogida con una primera y una segunda unidad de desplazamiento que pueden estar formadas cada una de ellas por un par de elementos de desplazamiento amovibles de manera reversible, forma una porción similar a una trenza de la envoltura de embalaje tubular. La porción similar a una trenza está al menos aproximadamente libre de material de relleno. A continuación, la máquina cerradora coloca y cierra al menos una pinza de cierre en la porción similar a una trenza que forma el extremo trasero del embutido o el producto con forma de bolsa, es decir, el extremo que apunta en dirección opuesta a la dirección de alimentación por las respectivas herramientas de cierre que son amovibles reversiblemente hacia la porción similar a una trenza.

Es conocida por el documento de solicitud de patente EP 1 428 437, una máquina cerradora que incluye un conjunto de freno de envoltura. Este conjunto de freno de envoltura conocido está unido a un elemento de bastidor de la máquina cerradora. El propio freno de envoltura tiene un diseño circular cerrado y, en particular, un reborde circular cerrado que rodea completamente el tubo de llenado. Un elemento de sujeción con forma de horquilla que incluye dos rastrillos, aloja y soporta el freno de envoltura en su posición operativa. Para ajustar la fuerza aplicada a la envoltura tubular, y para retirar el freno de envoltura de la máquina cerradora, el elemento de sujeción en forma de horquilla con el freno de envoltura detenido en el mismo debe desplazarse a lo largo del tubo de llenado en la dirección de llenado. Posteriormente, el freno de envoltura se puede retirar del soporte en forma de horquilla en una dirección vertical al eje longitudinal del tubo de llenado. Una disposición de sensores puede detectar la presencia o ausencia del freno de envoltura.

Además, el documento de solicitud de patente EP 1 748 696 describe una máquina cerradora para embutidos que incluye un soporte en forma de horquilla para un freno de envoltura. El soporte tiene una porción semicircular formada por dos brazos. El freno de envoltura de forma generalmente circular tiene una ranura que se extiende circunferencialmente dentro de la cual se acoplan los brazos del soporte en forma de horquilla para asegurar el freno de envoltura en la dirección axial en la máquina cerradora. Se proporciona un sensor inductivo que puede detectar un componente metálico del freno de envoltura cuando está en su posición de funcionamiento.

El documento de solicitud de patente EP 0 275 487 que forma la técnica anterior más cercana, describe un aparato para producir productos de embutido mediante el llenado de material alimentario en una envoltura y cerrando la citada envoltura con una pinza. El aparato de llenado incluye una bocina de llenado con material de envoltura tubular almacenado en la misma, una primera y una segunda cerradoras para colocar y cerrar una pinza de extremo trasero a la envoltura llena y una pinza de extremo delantero a la envoltura sin llenar, y un conjunto de freno de envoltura para acoplar y comprimir la envoltura sin llenar contra la bocina para restringir la liberación del material de envoltura. El conjunto de freno de envoltura comprende el freno de envoltura y un motor de fluido para ajustar la tensión aplicada contra la envoltura en la bocina de llenado. El freno de envoltura tiene una carcasa en la que se aloja a un anillo de ajuste de tamaño. El manguito está dispuesto dentro de la carcasa y puede girar hacia la derecha o hacia la izquierda mediante el motor de fluido para ajustar la presión aplicada contra la envoltura vacía por el anillo de ajuste de tamaño.

Además, por el documento de solicitud de patente CH 704 261 se conoce un dispositivo cerrador para productos de embutido que tiene un conjunto de freno de envoltura. El conjunto de freno de envoltura tiene una carcasa del freno de envoltura con un manguito de anillo de freno apoyado en la misma. Un anillo de freno elástico está alojado en el manguito de anillo de freno. Un medio de ajuste en forma de anillo puede estar roscado en el manguito de anillo de freno y actuar sobre el anillo de freno que es deformado. De este manera, se puede ajustar la fuerza de freno que actúa sobre el material de la envoltura.

55 Incluso si el medio sensor que detecta la presencia o ausencia de un freno de envoltura pueden impedir el funcionamiento de la máquina cerradora sin que el conjunto de freno de envoltura se encuentre en su posición operativa para evitar la posibilidad de que un operador pueda alcanzar el medio de recogida y, por lo tanto, pueda ser herido

seriamente, durante el funcionamiento de una máquina cerradora, todavía existe el riesgo de que un operador pueda quedar agarrado en las partes móviles de la citada máquina cerradora, tales como el medio de recogida, por ejemplo, al introducirse en una separación entre una porción de la carcasa de la máquina cerradora que aloja el medio de recogida, y el freno de envoltura posicionado aguas arriba del citado medio de recogida fuera de la carcasa.

5 En algunos casos en los que el freno de envoltura tiene que desplazarse a lo largo del tubo de llenado, en particular en una dirección que se separa del medio de recogida, por ejemplo para ajustar la fuerza de fricción aplicada al material de la envoltura o para adaptar la máquina cerradora a diferentes productos, el tamaño de la separación entre el medio de recogida y el freno de envoltura puede incrementarse de manera desventajosa, aumentando así el riesgo de alcanzar el medio de recogida con los dedos de un operador.

10 Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un conjunto de freno de envoltura y un aparato para producir productos en forma de salchicha utilizando el conjunto de freno de envoltura que supera los inconvenientes que se han mencionado más arriba y que permite un diseño simplificado y compacto de la máquina cerradora con un alto nivel de seguridad para el operador.

15 De acuerdo con la presente invención, se proporciona un conjunto de freno de envoltura como se define en la reivindicación 1 para aplicar una fuerza de fricción a una envoltura de embalaje tubular o con forma de bolsa que está dispuesta en un tubo de llenado de un aparato de producción, tal como una máquina cerradora, que es utilizado en la producción de productos con forma de salchicha, tales como los embutidos, y para limitar el movimiento de la citada envoltura tubular o con forma de bolsa al menos mientras se llena. El conjunto de freno de envoltura comprende un medio de soporte tubular para soportar al menos un elemento de freno que tiene un diseño al menos  
20 aproximadamente en forma de anillo. El conjunto de freno de envoltura comprende además un casquillo tubular para alojar el medio de soporte tubular junto con el elemento de freno, y un dispositivo de unión que incluye una porción de alojamiento al menos aproximadamente tubular para alojar el casquillo tubular, y al menos una porción de unión configurada para unir el conjunto de freno de envoltura al aparato de producción. Además, se proporcionan medios de ajuste primero y segundo en los que el segundo medio de ajuste pueden estar proporcionado en el al menos un  
25 casquillo aproximadamente tubular y el dispositivo de unión, para ajustar al menos la posición axial del casquillo tubular con respecto al dispositivo de unión.

El dispositivo de unión está adaptado para ser dispuesto en el aparato de producción en una posición fija con relación al aparato de producción, o al menos una porción de su carcasa.

30 El dispositivo de unión del conjunto de freno de envoltura de la invención se puede posicionar de este manera en una relación fija, y en particular a una distancia definida del aparato de producción o máquina cerradora, y en particular a una porción de una carcasa de la citada máquina cerradora, que aloja al medio de recogida. De este manera, al menos la separación entre la citada porción de la carcasa de la citada máquina cerradora y el freno de envoltura también se puede mantener constante.

35 Se debe entender que el conjunto de freno de envoltura puede incluir más de un elemento de freno, preferiblemente con un diseño idéntico, aproximadamente en forma de anillo.

En una realización del conjunto de freno de envoltura de acuerdo con la presente invención, el primer medio de ajuste pueden proporcionarse en el medio de soporte al menos aproximadamente tubular y el casquillo al menos aproximadamente tubular, para ajustar al menos la posición axial del medio de soporte con respecto al casquillo tubular.

40 Por medio del citado primer medio de ajuste, el medio de soporte puede desplazarse en dirección axial con respecto al casquillo tubular, por lo que, para variar la fuerza de fricción aplicada a la envoltura de embalaje tubular, el al menos un elemento de freno en forma de anillo puede ser deformado de una manera definida.

45 Sin embargo, en el caso de que no sea necesario variar la fuerza de fricción aplicada a la envoltura de embalaje tubular por los elementos de freno, el primer medio de ajuste pueden ser de un diseño más simple incluyendo, por ejemplo, elementos de trinquete o similares, para soportar solo los anillos de freno en la envoltura tubular.

El segundo medio de ajuste permiten un movimiento relativo entre el casquillo tubular y el dispositivo de unión, para variar la posición de al menos un elemento de freno en forma de anillo en el tubo de llenado, por ejemplo para adaptar la máquina cerradora a diferentes productos con diferentes materiales de relleno.

50 Una de las funciones esenciales de los medios de ajuste primero y segundo es permitir un desplazamiento reversible del medio de soporte con respecto al casquillo tubular, y un desplazamiento reversible del casquillo tubular con respecto al dispositivo de unión, respectivamente, en la dirección axial.

El primero así como el segundo medio de ajuste pueden ser realizados de varias maneras.

En una realización ventajosa, el primer medio de ajuste puede incluir un elemento de guía provisto en la superficie exterior del medio de soporte, y un elemento de contra - guía provisto en la superficie interior del casquillo tubular.

5 Además, también el segundo medio de ajuste pueden incluir un elemento de guía provisto en la superficie exterior del casquillo tubular, y un elemento de contra - guía provisto en la superficie interior de la porción de alojamiento tubular del dispositivo de unión.

Por lo tanto, los medios de ajuste primero y segundo pueden incluir cualquier medio de guía adecuado para cumplir su función, tal como el medio de guía lineal que incluyen ranuras y lengüetas, o las correspondientes formas de sección transversal poligonal de las superficies internas y externas de los elementos respectivos que se deben desplazar.

10 De acuerdo con una configuración específica, el primer medio de ajuste pueden incluir una rosca externa provista en la superficie exterior del medio de soporte, y una rosca interna provista en la superficie interior del casquillo tubular.

En el caso de que se proporcione el segundo medio de ajuste, también el citado segundo medio de ajuste pueden incluir una rosca externa provista en la superficie exterior del casquillo tubular, y una rosca interna provista en la superficie interior de la porción de alojamiento al menos aproximadamente tubular del dispositivo de unión.

15 Dependiendo de la clase de rosca, tal como rosca métrica o rosca trapezoidal, y su inclinación, es posible un ajuste posicional muy exacto. Además, se pueden usar este tipo de roscas, que tienen características de auto bloqueo, para evitar un cambio involuntario del ajuste seleccionado.

20 Los elementos de freno al menos aproximadamente en forma de anillo o anillos de freno pueden estar hechos de un material elástico con el fin de que sean deformables, para ajustar una fuerza de fricción definida que se aplicará a la envoltura de embalaje tubular.

En el caso de que haya más de un elemento de freno, estos elementos son preferiblemente de material y / o diseño idénticos. Sin embargo, los más de un elemento de freno también pueden tener un diseño diferente, por ejemplo. para soportar diferentes funciones, tales como desplazar o extraer el conjunto de freno de envoltura hacia o desde el tubo de llenado.

25 En una realización alternativa del conjunto de freno de envoltura de la invención, los elementos de freno son inflables y desinflables para ajustar adicionalmente una fuerza de fricción definida que se aplicará a la envoltura de embalaje tubular. Para suministrar un fluido presurizado, tal como aire, aceite o agua, a los elementos de freno inflables y desinflables, se deben proporcionar las conexiones de fluido respectivas. Por consiguiente, el casquillo al menos aproximadamente tubular y la porción de alojamiento al menos aproximadamente tubular del dispositivo de unión  
30 pueden estar provistos de aberturas respectivas que se superponen unas a las otras, a través de las cuales se puede realizar una conexión de fluido a los elementos de freno inflables y desinflables. Se debe entender que se proporcionan medios de ajuste respectivos, para ajustar una presión definida dentro de los elementos de freno que corresponde a una fuerza de fricción seleccionada que se aplicará a la envoltura de embalaje tubular.

35 En una configuración ventajosa del conjunto de freno de envoltura de la invención, el dispositivo de unión puede comprender además un dispositivo de seguridad para asegurar el casquillo tubular en su posición con respecto al dispositivo de unión. El dispositivo de seguridad permite asegurar el casquillo tubular en diferentes posiciones con respecto al dispositivo de unión, y de esta manera asegurar la posición de al menos un elemento de freno en forma de anillo sobre el tubo de llenado. De este manera, se puede seleccionar un segundo medio de ajuste de fácil movimiento, que no necesita estar provisto de ninguna característica de bloqueo, y por medio del cual se puede cambiar  
40 rápidamente la posición de el al menos un elemento de freno en forma de anillo sobre el tubo de llenado. Después del ajuste del casquillo tubular, el al menos un elemento de freno en forma de anillo puede ser asegurado fácilmente en la posición seleccionada sobre el tubo de llenado por el dispositivo de seguridad.

45 Se pueden usar diferentes tipos de dispositivos de seguridad para asegurar el casquillo tubular en su posición con respecto al dispositivo de unión. Por ejemplo, el dispositivo de seguridad puede incluir elementos de seguridad o fijación, tales como tornillos o pernos, que se pueden insertar en los orificios respectivos que se proporcionan en el dispositivo de ajuste y el casquillo tubular.

50 En una realización preferida, el dispositivo de seguridad incluye un elemento de trinquete aproximadamente en forma de gancho provisto en el dispositivo de unión, que se puede mover de manera reversible entre una posición de liberación y una posición de bloqueo, y en el que, en la posición de bloqueo, se acopla a al menos un elemento de contra - trinquete dispuesto en la superficie exterior del casquillo tubular.

Para evitar que el elemento de trinquete se desacople involuntariamente de los elementos de contra - trinquete, el elemento de trinquete puede estar cargado por resorte en la posición de bloqueo. Alternativamente, se pueden proporcionar pasadores de seguridad o similares para asegurar el elemento de trinquete en su posición cuando se acopla al elemento de contra - trinquete.

En una realización preferida adicional del conjunto de freno de envoltura de la invención, la al menos una porción de unión del dispositivo de unión incluye al menos un elemento de unión para unir el conjunto de freno de envoltura al aparato de producción para llenar y cerrar la citada envoltura de embalaje tubular o con forma de bolsa.

5 En un caso simple, el elemento de unión puede ser un elemento que se extiende desde el dispositivo de unión, tal como un pasador o varilla, que puede ser insertado en una abertura u orificio respectivo en la máquina cerradora.

La porción de unión también puede realizarse mediante uno o más salientes que se extienden desde la porción de alojamiento. Los citados salientes pueden ser de constitución igual o diferente, y pueden estar situados en intervalos regulares o no regulares sobre la superficie exterior de la porción de alojamiento.

10 Dependiendo de la cantidad y el tipo de salientes, es posible colocar correctamente el conjunto de freno de envoltura en una o más posiciones en la máquina cerradora. Sin embargo, por medio de la citada una o más porciones de unión, se puede asegurar una posición correcta del conjunto de freno de envoltura en su posición operativa en la máquina cerradora.

15 En una configuración ventajosa, el elemento de unión es un elemento con forma específica en la superficie exterior de la porción de unión. Un ejemplo de un elemento con una forma específica es una ranura que está dispuesta en la superficie exterior de la porción de unión. En otra realización, el citado elemento con una forma específica incluye una porción de superficie plana que tiene una orientación específica. También es posible que el elemento de unión incluya una combinación de características diferentes, tales como una ranura dispuesta al menos parcialmente circunferencialmente con una superficie de fondo plana de una orientación específica. Además, la ranura puede tener diferentes formas de sección transversal, tales como una forma rectangular, triangular o trapezoidal, para permitir una unión del conjunto de freno de envoltura en una posición definida. El elemento de unión, cuando tiene una forma específica, también puede requerir una orientación predefinida del conjunto de freno de envoltura para su inserción en una unidad de montaje respectiva de la máquina cerradora.

20 Es ventajoso que el dispositivo de unión incluya además un dispositivo de definición de posición. El dispositivo de definición de posición garantiza que el conjunto de freno de envoltura, cuando se inserta en una unidad de montaje respectiva de la máquina cerradora, esté dispuesto en una posición radial correcta con relación al tubo de llenado, por ejemplo en los casos en los que se deben proporcionar holguras para sujetar o retirar el conjunto de freno de envoltura hacia o desde la máquina cerradora. Preferiblemente, el dispositivo de definición de la posición asegura el conjunto de freno de envoltura en una posición coaxialmente con el tubo de llenado.

25 Además, en el caso de que el dispositivo de definición de posición incluya un medio de bloqueo, el conjunto de freno de envoltura puede asegurarse en su posición correcta mediante el citado medio de bloqueo.

30 En una configuración simple, el dispositivo de definición de posición es realizado por un elemento que se extiende dentro de la forma específica del elemento de unión, que se acopla a la contra - superficie respectiva de la unidad de montaje en la máquina cerradora. Un elemento de este tipo puede ser una esfera forzada por resorte que se extiende lateralmente en una ranura que forma el elemento de unión. La esfera puede acoplarse a un orificio o depresión respectivo en la contraparte respectiva, por ejemplo una porción de la unidad de montaje que se acopla en la ranura mientras se monta el conjunto de freno de envoltura en la misma.

35 Además, de acuerdo con la presente invención, se proporciona un aparato de producción para producir productos en forma de salchicha, tales como embutidos, rellenando envolturas de embalaje tubulares o con forma de bolsa con material de relleno y cerrando la envoltura de embalaje tubular o con forma de bolsa que está llena. El aparato incluye un tubo de llenado a través del cual el material de relleno se alimenta al interior de la envoltura de embalaje tubular o con forma de bolsa que se almacena en el citado tubo de llenado, un medio de recogida para recoger la citada envoltura de embalaje tubular llena y para formar una porción similar a una trenza, y un dispositivo cerrador para acoplar al menos un medio de cierre, tal como una pinza de cierre, a la porción similar a una trenza formada en la envoltura de embalaje tubular o con forma de bolsa llena.

40 El aparato comprende además un dispositivo de montaje para montar de manera reversible un conjunto de freno de envoltura al mismo, y un conjunto de freno de envoltura de acuerdo con la presente invención.

El aparato de producción para producir productos con forma de salchicha, o la máquina cerradora, de esta manera proporciona todas las ventajas que se explican junto con el conjunto de freno de envoltura de la invención.

45 Es ventajoso adicionalmente que el dispositivo de montaje incluya un elemento de montaje que esté adaptado para acoplarse inversamente a la porción de unión del conjunto de freno de envoltura, para permitir un montaje y desmontaje rápido y fácil del conjunto de freno de envoltura a o desde la máquina cerradora.

El elemento de montaje está dispuesto en una posición fija con respecto a la máquina cerradora, o al menos a una porción de la carcasa de la misma. De esta manera, el dispositivo de montaje del conjunto de freno de envoltura

cuando se monta en la máquina cerradora también está dispuesto en una posición fija con respecto a la máquina cerradora, o al menos a una porción de la carcasa de la misma.

5 En una realización preferida del aparato de producción para producir productos en forma de salchicha, o la máquina cerradora, se proporciona un medio sensor para detectar el conjunto de freno de envoltura cuando se coloca en el dispositivo de montaje. De este manera, en el caso de que el conjunto de freno de envoltura no esté colocado o, al menos no esté colocado correctamente en la máquina cerradora, se puede evitar con seguridad una operación de la máquina cerradora y, por lo tanto, un enganche involuntario de un operador en el interior de la máquina operativa.

10 De manera adicional o alternativa, el medio sensor pueden detectar otras características específicas del conjunto de freno de envoltura que está unido al aparato de producción con respecto a su facilidad de uso para el producto seleccionado que se debe producir, tales como las características relacionadas con su tamaño o el tipo de elementos de freno. Se debe entender que al detectar las citadas características específicas, también se puede capturar una información sobre la presencia y / o la posición correcta del conjunto de freno de envoltura.

15 Como una alternativa al aparato de producción para producir productos con forma de salchicha que incluye el dispositivo de montaje en el que se puede montar el conjunto de freno de envoltura de acuerdo con la presente invención, la unidad de montaje se puede proporcionar como una parte de actualización para ser unida a una máquina cerradora existente. De esta manera, también en la citada máquina cerradora existente, se puede usar el conjunto de freno de envoltura de acuerdo con la presente invención, proporcionando todas las ventajas que se han explicado más arriba.

20 Para poder unirse a una máquina cerradora existente, la unidad de montaje incluye una unidad de fijación. Por medio de la citada unidad de fijación, la unidad de montaje para el conjunto de freno de envoltura se puede fijar a la máquina cerradora, por ejemplo, a una porción de la carcasa o a un elemento de bastidor de la citada máquina cerradora.

La unidad de fijación puede incluir cualquier medio de fijación adecuado para fijar por forma o por presión la unidad de montaje a la máquina cerradora, como por un medio de sujeción o de rosca.

25 Otras ventajas y realizaciones preferidas de la presente invención se describirán en lo que sigue junto con los dibujos enumerados 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 usados y la notación de las figuras se pueden leer en orientación normal.

En los dibujos:

30 la figura 1 es una vista esquemática de una máquina cerradora que incluye un conjunto de freno de envoltura de acuerdo con la presente invención;

la figura 2 es un recorte de una vista esquemática y en perspectiva de una máquina cerradora de la invención que incluye un conjunto de freno de envoltura de acuerdo con la presente invención;

35 la figura 3 es una vista esquemática y en perspectiva de un conjunto de freno de envoltura de acuerdo con la presente invención;

la figura 4 es una sección longitudinal del conjunto de freno de envoltura de la figura 3 en un plano vertical que se extiende a través del eje central del conjunto de freno de envoltura;

la figura 5 es una vista esquemática de la porción delantera del recorte de acuerdo con la figura 2;

40 la figura 6 es una vista esquemática y en perspectiva de un dispositivo de montaje de acuerdo con la presente invención; y

la figura 7 es una vista esquemática y en perspectiva del lado trasero del recorte de acuerdo con la figura 2.

45 Un aparato de producción o máquina cerradora CM para producir productos en forma de salchicha S que se muestra en la figura 1, comprende, como componentes principales, un tubo de llenado cilíndrico circular 10 que tiene un eje central A que se extiende longitudinalmente y está hecho de un material adecuado, tal como acero inoxidable. Una envoltura de embalaje tubular M hecha de un material de lámina delgada está almacenada en el tubo de llenado 10. La máquina cerradora CM incluye además un dispositivo cerrador 20 y un medio de recogida 30 para recoger la envoltura tubular llena M y para formar una porción similar a una trenza P con la misma, que están dispuestos aguas abajo del tubo de llenado 10. La porción similar a una trenza P está al menos aproximadamente libre de material de relleno. El dispositivo cerrador 20 está provisto para cerrar la envoltura tubular llena M acoplando un medio de cierre, tal como una pinza de cierre C, a la citada porción similar a una trenza P.

50

Como se puede deducir además de la figura 1, el tubo de llenado 10 dispuesto horizontalmente tiene un dispositivo cerrador 20 orientado hacia el extremo izquierdo 12 y un extremo derecho 14 acoplado a una disposición de llenado (que no se muestra en la figura 1) que incluye una bomba para alimentar el material de relleno a través del tubo de llenado 10 en una dirección de alimentación F al interior de la envoltura tubular M, cerrada en su extremo orientado en la dirección de llenado F por medio de una pinza de cierre C.

Posicionado inmediatamente aguas abajo del extremo izquierdo 12 del tubo de llenado 10, el dispositivo cerrador 20 está dispuesto y alineado coaxialmente con el tubo de llenado 10. El dispositivo cerrador 20 comprende un primer y un segundo par de herramientas cerradoras 22, 24, en las que cada par de herramientas cerradoras 22, 24 incluye un punzón y un troquel. El medio de recogida 30 incluyen una primera unidad de desplazamiento 32 y una segunda unidad de desplazamiento 34, en la que la primera unidad de desplazamiento 32 se coloca aguas abajo de la segunda unidad de desplazamiento 34. El primer y segundo par de herramientas cerradoras 22, 24 del dispositivo cerrador 20 se colocan entre la primera y la segunda unidades de desplazamiento 32, 34 para acoplar una o dos pinzas de cierre C a la porción similar a una trenza P.

Además, para descargar el producto S en forma de salchicha que se acaba de producir en la máquina cerradora CM, el dispositivo cerrador aguas abajo 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 superior de la cinta transportadora del transportador de cinta 40 está alineada con el lado inferior del producto en forma de salchicha S que se debe producir y descargar de la máquina cerradora CM.

La máquina cerradora CM comprende además un conjunto de freno de envoltura 100 de la invención, que puede estar dispuesto en el tubo de llenado 10 cerca del extremo izquierdo 12 del tubo de llenado 10 para controlar el movimiento o la velocidad de extracción de la envoltura de embalaje tubular M cuando se saca del tubo de llenado 10 como resultado de la presión de llenado del material de relleno, aplicando una fuerza de fricción a la envoltura de embalaje tubular M. En la figura 1, por razones de claridad, solo se muestra un elemento de freno en forma de anillo del conjunto de freno de envoltura 100. El conjunto de freno de envoltura 100 de acuerdo con la presente invención se describirá con mayor detalle a continuación.

La figura 2 es un recorte de una vista esquemática y en perspectiva de la máquina cerradora CM de acuerdo con la presente invención. En particular, la figura 2 muestra una porción delantera de la máquina cerradora CM, que rodea parcialmente el extremo izquierdo o el extremo delantero 12 del tubo de llenado 10, con el conjunto de freno de envoltura 100 colocado en el mismo. El conjunto de freno de envoltura 100, en la figura 2, está dispuesto en su posición de funcionamiento.

La máquina cerradora CM incluye una carcasa CH con una depresión aproximadamente semicilíndrica CD que termina en una porción de pared aproximadamente semicircular WP que separa el medio de recogida 30 dispuesto detrás de la porción de pared WP, del conjunto de freno de envoltura 100. La porción de pared semicircular WP tiene una abertura circular WO (véase la figura 7), a través de la cual se guía la envoltura de embalaje tubular llena M, hacia el medio de recogida 30 y el dispositivo cerrador 20.

La máquina cerradora CM comprende además un dispositivo de montaje 200 en el que se puede montar el conjunto de freno de envoltura 100 (véase también la figura 6). El dispositivo de montaje 200 incluye un elemento de montaje 210 que se acopla al conjunto de freno de envoltura 100, y una porción de base 230 que está unida a la máquina cerradora CM, particularmente a una porción del bastidor de trabajo o carcasa CH.

El conjunto de freno de envoltura 100 comprende un medio de soporte al menos aproximadamente tubular 110 para soportar al menos un elemento de freno aproximadamente en forma de anillo en un casquillo al menos aproximadamente tubular 130 para alojar el medio de soporte tubular 110 y el elemento de freno en forma de anillo, y un dispositivo de unión 150 que incluye una porción de alojamiento al menos aproximadamente tubular 160 para alojar el casquillo tubular 130, y al menos una porción de unión 170 para unir el conjunto de freno de envoltura 100 sobre la máquina cerradora CM. Como se puede ver en la figura 2, la porción de unión 170 incluye dos orejetas idénticas 171, 172.

El medio de soporte tubular 110, el casquillo tubular 130 y el dispositivo de unión 150 del conjunto de freno de envoltura 100 tienen cada uno un eje central (no mostrado) que, cuando se montan, coinciden y forman de esta manera un eje central común CA del conjunto de freno de envoltura 100. El eje central CA del conjunto de freno de envoltura 100 también coincide con el eje central A del tubo de llenado 10, cuando se montan en la máquina cerradora CM.

Además, el dispositivo de montaje 200 incluye un dispositivo sensor 240 dispuesto en la región superior en el lado izquierdo de la porción de base 230, orientado hacia el elemento de montaje 210. El dispositivo sensor 240 está cubierto por una carcasa de sensor SH. El dispositivo sensor 240 puede detectar el conjunto de freno de envoltura 100 cuando se monta en la máquina cerradora CM.

5 El dispositivo sensor 240 de acuerdo con la realización de las figuras 2 y 3 comprende un primer elemento sensor 242, tal como un elemento magnético o sensible al metal, dispuesto en la porción de base 230 del dispositivo de montaje 200, y un segundo elemento sensor 244, tal como un elemento magnético o metálico detectable por el primer elemento sensor 242, dispuesto sobre una superficie exterior de cada una de las orejetas 171, 172 orientadas hacia el primer elemento sensor 242. Los segundos elementos sensores 244, uno en cada una de las orejetas 171, 172, que están dispuestas con un ángulo de 180° una con la otra alrededor del eje central CS del conjunto de freno de envoltura 100, y de tal manera que uno de los segundos elementos sensores 244 se coloque cerca del primer elemento sensor 242 del dispositivo sensor 240 para ser detectado por el primer elemento sensor 242, cuando el conjunto de freno de envoltura 100 está posicionado en el elemento de montaje 210 del dispositivo de montaje 200 de la máquina cerradora CM.

10 La disposición específica de las orejetas 171, 172 y de los segundos elementos sensores 244 en las orejetas 171, 172 permite colocar el conjunto de freno de envoltura 100 en dos posiciones operativas posibles en el elemento de montaje 210, en una primera posición operativa como se muestra en las figuras 2 y 3, y en una segunda posición operativa, en la que el conjunto de freno de envoltura 100 es rotado alrededor de 180° alrededor de su eje central CA.

15 Alternativamente, el dispositivo sensor 240 puede realizarse como un único sensor, como un dispositivo sensible a la luz, que solo requiere una contra - superficie adecuada.

20 El dispositivo sensor 240 también puede detectar características específicas de un conjunto de freno de envoltura 100 conectado a la máquina cerradora CM. Las citadas características específicas pueden identificar el conjunto de freno de envoltura 100 con respecto a su facilidad de uso para la producción de diferentes tipos de productos, tales como su tamaño y / o el tipo de los elementos de freno. Naturalmente, al detectar las citadas características específicas, también se puede capturar información sobre la presencia o ausencia, o la posición correcta del conjunto de freno de envoltura.

25 La figura 3 es una vista esquemática y en perspectiva del conjunto de freno de envoltura 100 de acuerdo con la presente invención.

30 Como se puede inferir de la figura 3, el medio de soporte tubular 110 del conjunto de freno de envoltura 100 tienen una porción de soporte aproximadamente cilíndrica 112 con un mango 114 en su extremo de aguas arriba, es decir, el extremo que se extiende desde el conjunto de freno de envoltura 100 en una dirección contraria a la dirección de llenado F. El mango 114 está formado por un reborde que se extiende circunferencialmente y tiene depresiones dispuestas en intervalos regulares en su superficie circunferencial para facilitar la manipulación manual del medio de soporte 110. La porción de soporte cilíndrica 112 tiene una superficie exterior cilíndrica, mientras que su superficie interior tiene forma cónica. en la dirección de alimentación F (véase también la figura 4).

35 El medio de soporte 110 soporta dos elementos de freno 120 aproximadamente en forma de anillo dispuestos coaxialmente con el medio de soporte 110 y aguas abajo del interior del casquillo tubular 130. Los anillos de ajuste 122, 124, 126 separan los elementos de freno en forma de anillo o anillos de freno 120 del medio de soporte 110 y unos de los otros, como se explicará en detalle en conjunto con la figura 4 a continuación. Los anillos de ajuste 122, 124, 126 permiten un ajuste de la fuerza de fricción aplicada por los anillos de freno 120 a la envoltura tubular M cuando se retira del tubo de llenado 10.

40 El casquillo tubular 130 tiene forma cilíndrica con surcos aproximadamente en forma de V 132 que se extienden en la dirección de alimentación F sobre la superficie exterior del casquillo tubular 130. Los surcos 132 están dispuestos a intervalos regulares sobre la superficie exterior del casquillo tubular 130, que forma parte de un mecanismo de trinquete para asegurar el casquillo tubular 130 en su posición seleccionada en relación con el dispositivo de unión 150.

45 Como se puede ver en la figura 2, en la orejeta 171 de la porción de unión 170 del dispositivo de unión 150, un dispositivo de seguridad 190, que también forma parte del mecanismo de trinquete, está dispuesto para asegurar el casquillo tubular 130 en su posición seleccionada con relación al dispositivo de unión 150.

50 El dispositivo de seguridad 190 incluye una palanca angulada 192 que tiene un eje de pivote LA que se extiende a través de la porción de unión 171, que está dispuesta en la región de inflexión de la palanca angulada 192, y que está alineada aproximadamente paralela al eje central CA del conjunto de freno de envoltura 100. La palanca angulada 192 tiene además un extremo de acoplamiento 194 en una de las porciones de palanca de la palanca angulada 192, que está dirigido aproximadamente radialmente hacia el eje central CA del conjunto de freno de envoltura 100. La otra porción de palanca respectiva se extiende aproximadamente tangencialmente desde el eje de pivote LA de la palanca 192, y tiene un extremo libre 196 para manipular manualmente la palanca 192. La palanca 192 puede estar cargada por resorte para ser empujada en el sentido horario alrededor de su eje de pivote LA a su posición de bloqueo cuando se ve en la dirección de llenado F.

55



Se debe entender que el casquillo tubular 130 puede ser rotado con la mano contra la fuerza de la palanca 192 forzada por resorte, sin manipular manualmente la palanca 192.

5 La forma de la sección transversal de las ranuras 132 corresponde a la forma del extremo de acoplamiento 194 de la palanca 192 del dispositivo de seguridad 190. Además, en el extremo libre 196 de la palanca 192, un elemento de accionamiento 198 está dispuesto para pivotar manualmente la palanca 192 alrededor del eje de pivote de la palanca LA. El extremo de acoplamiento 194 de la palanca 192 como elemento de trinquete, y la ranura 132 como elemento de contra - trinquete, que son acoplados por el extremo de acoplamiento 194, forman el mecanismo de trinquete.

10 El elemento de actuación 198 es una proyección que se extiende desde la palanca 192 en una dirección contraria a la dirección de alimentación F. En una realización adicional, el elemento de actuación 198 puede ser cargado por resorte para asegurar la palanca 192 en su posición que se muestra en la figura 3 contra un movimiento involuntario.

15 Además, se proporcionan un primer medio de ajuste 310 en el medio de soporte tubular 110 y el casquillo tubular 130, para ajustar al menos la posición axial del medio de soporte 110 con respecto al casquillo tubular 130. El primer medio de ajuste 310, de acuerdo con la realización de la figura 3, incluye una rosca externa 312 dispuesta en la superficie exterior de la porción de soporte cilíndrica 112 del medio de soporte 110 y una rosca interna correspondiente 314 en la superficie interior del casquillo tubular 130. Por medio del primer medio de ajuste 310, la porción de soporte cilíndrica 112 del medio de soporte 110 puede ser roscada de manera reversible en el casquillo tubular 130. De este manera, los anillos de freno 120 pueden deformarse de tal manera que se pueda ajustar una fuerza de fricción definida para acoplarse a la envoltura de embalaje tubular M. En particular, al deformar los anillos de freno 120, se puede variar su diámetro interno, es decir, cuando se comprimen los anillos de freno 120, debido al diseño específico de los anillos de freno 120 y los anillos de ajuste 122, 124, 126 (véase la figura 4), su diámetro interno puede ser reducido, mientras que al liberar los anillos de freno 120, su diámetro interno puede ser aumentado.

20 Además, se proporciona un segundo medio de ajuste 320 en el casquillo tubular 130 y en el dispositivo de unión 150, para ajustar la posición axial del casquillo tubular 130 con respecto al dispositivo de unión 150. El segundo medio de ajuste 180 incluye una rosca externa 322 en la superficie exterior del casquillo tubular 130 y una rosca interna correspondiente 324 en la superficie interior de la porción de alojamiento 160 del dispositivo de unión 150 (véase la figura 4). Por medio del segundo medio de ajuste 320, el casquillo tubular 130 se puede roscar de manera reversible en la porción de alojamiento 160 del dispositivo de unión 150. Debido al hecho de que el dispositivo de unión 150 está montado en una posición fija con relación a la máquina cerradora CM, el segundo medio de ajuste 320 permite ajustar la posición de los anillos de freno 120 en el tubo de llenado 10, es decir, su distancia al extremo delantero 12 del tubo de llenado 10.

25 En la realización del conjunto de freno de envoltura 100 que se muestra en las figuras 2 y 3, se proporciona una abertura aproximadamente circular BO en el casquillo tubular 130, y se proporciona una abertura alargada AO en la porción de alojamiento 160 del dispositivo de unión 150. Las aberturas AO, BO y las ranuras 132 en el casquillo tubular 130 están dispuestas de tal manera que el casquillo tubular 130 puede ser situado en la porción de alojamiento 160 de manera que la abertura BO en el casquillo tubular 130 esté alineada radialmente con la abertura AO en la porción de alojamiento 160. De este manera, en la realización que se muestra del conjunto de freno de envoltura 100, es posible un control visual de la envoltura tubular M en el tubo de llenado 10.

30 La figura 4 es una sección longitudinal del conjunto de freno de envoltura 100 de la figura 3 en un plano vertical que se extiende a través del eje central CA del conjunto de freno de envoltura 100.

35 El conjunto de freno de envoltura 100 incluye un dispositivo de unión 150 para unir el conjunto de freno de envoltura 100 a la máquina cerradora CM. El dispositivo de unión 150 comprende una porción de alojamiento aproximadamente cilíndrica 160 y una porción de unión 170. La porción de unión 170 comprende unas orejetas con forma idéntica 171, 172, en cada una de las cuales está dispuesta una porción de la ranura 174 que se extiende circunferencialmente.

40 Como se puede ver adicionalmente en la figura 4, en cada una de las orejetas 171, 172, hay dispuesta una esfera 176 en un orificio ciego 177, cuya abertura está dirigida hacia la ranura 174. Las esferas 176 están forzadas por resorte de manera que se extienden parcialmente hacia la ranura 174, y se pueden mover de manera reversible contra la fuerza de los resortes (no mostrados) en los orificios ciegos 177. Las esferas 176, cuando el conjunto de freno de envoltura 100 está montado en la máquina cerradora CM, pueden acoplarse a las depresiones de forma semi - esférica respectivas 220 en las superficies laterales de los brazos del elemento de montaje en forma de U 210 (véase la figura 6).

45 La citadas depresiones 220 en el elemento de montaje 210, junto con las esferas cargadas por resorte forman un dispositivo de definición de posición por medio del cual el conjunto de freno de envoltura 100 puede disponerse en una posición definida en el elemento de montaje 210.

El casquillo tubular o casquillo 130 está posicionado con su porción de extremo izquierdo dentro de la porción de extremo derecho de la porción de alojamiento 160 del dispositivo de unión 150. El casquillo 130 comprende una rosca externa 322 que se acopla a la rosca interna 324, que juntas forman el segundo medio de ajuste 320.

5 Las ranuras en forma de V 132, de las que se puede ver una en el reborde superior del casquillo 130, se extienden en la dirección de alimentación F en la superficie exterior del casquillo 130 desde el reborde derecho hacia el centro del casquillo 130. En la figura 4, el extremo de acoplamiento 194 de la palanca 192 se acopla a la ranura 132 en la región de su extremo izquierdo. La longitud de la ranura 132 y la longitud de las roscas 322, 324 del segundo dispositivo de ajuste 320 definen por lo tanto la profundidad total del casquillo 130 que se puede insertar en la porción de alojamiento 160 del dispositivo de unión 150.

10 El casquillo 130 está provisto de un reborde 134 que se extiende circunferencialmente desde el extremo izquierdo del casquillo 130 y hacia el eje central CA del conjunto de freno de envoltura 100. El reborde 134 del casquillo 130 actúa como un elemento de apoyo y un soporte axial en la dirección de alimentación F para ajustar los anillos 122, 124, 126 dispuestos dentro del casquillo 130. El extremo izquierdo de la porción de soporte cilíndrica 112 actúa como el elemento de contra - apoyo y el soporte axial para ajustar los anillos 122, 124, 126 en la contra - dirección.  
15 En el extremo derecho del casquillo 130, y en su superficie interior, se proporciona una rosca interna 314, que se acopla a una rosca externa 314 dispuesta en la superficie exterior en el extremo izquierdo de la porción de soporte cilíndrica 112 del medio de soporte 110. La rosca interna 312 del casquillo 130 y la rosca externa 314 de la porción de soporte 112 forman juntas el primer medio de ajuste 310 para ajustar al menos la posición axial del medio de soporte 110 con respecto al casquillo tubular 130.

20 El mango 114 tiene la forma de un reborde que se extiende circunferencialmente desde el extremo derecho del medio de soporte 110 y radialmente hacia fuera desde el mismo. La superficie lateral derecha del mango 114 define el extremo derecho de la porción de soporte 112. La superficie lateral izquierda del mango 114 puede actuar como un elemento de apoyo para limitar la profundidad de roscado de la porción de soporte 112 en el casquillo 130.

25 Los anillos de ajuste 122, 124, 126 están dispuestos en el casquillo 130, con un elemento de freno con forma de anillo o anillo de freno 120 entre los anillos de ajuste 122, 124, y un segundo elemento de freno con forma de anillo o anillo de freno 120 entre los anillos de ajuste 124, 126. Los diámetros exteriores de los anillos de ajuste 122, 124, 126 corresponden al diámetro interior del casquillo 130.

30 El anillo de ajuste 122 tiene un recorte que se extiende circunferencialmente de sección transversal rectangular, dispuesto en su lado izquierdo y sobre su superficie exterior, que corresponde y se acopla con el reborde 134 del casquillo 130. El reborde 134, por lo tanto, soporta axialmente el anillo de ajuste 122. En su superficie lateral de desplazamiento, el anillo de ajuste 122 tiene una porción cónica que se estrecha progresivamente en la dirección de alimentación F, contra el citado anillo de freno con forma aproximadamente cónica 120, el anillo de freno izquierdo 120 de acuerdo con la figura 4 puede ser empujado para ser deformado.

35 El anillo de ajuste 124 tiene un recorte circunferencial de sección transversal rectangular en su lado izquierdo dispuesto en su superficie interior, que corresponde al diámetro exterior del anillo de freno 120 que está alojado con su extremo derecho en el citado recorte. En su lado derecho, el anillo de ajuste 124 tiene una porción cónica que se estrecha progresivamente en la dirección de alimentación F, contra la cual se puede presionar el anillo de freno de forma aproximadamente cónica 120, el anillo derecho 120 en la figura 4, para que se deforme.

40 El anillo de ajuste 126 tiene un recorte circunferencial de sección transversal rectangular en su lado izquierdo dispuesto en su superficie interior, que corresponde al diámetro exterior del anillo de freno derecho 120 que está alojado con su extremo derecho en el citado recorte. En el lado derecho del anillo de ajuste 126 se proporciona un recorte dispuesto circunferencialmente orientado hacia la porción de soporte 112, que corresponde a un reborde circunferencial en la porción de soporte 112 orientado hacia el anillo de ajuste 126 y que está en acoplamiento con ajuste de forma con el recorte circunferencial del anillo de ajuste 126.

45 El diámetro interior de los anillos de ajuste 122, 124, 126 es mayor que el diámetro exterior del tubo de llenado 10, mientras que el diámetro interior de los anillos de freno 120 es aproximadamente igual al diámetro exterior del tubo de llenado 10. Mientras se está deformando al roscar la porción de soporte 112 en el casquillo 130, el diámetro interior de los anillos de freno puede reducirse durante la deformación de los anillos de freno 120. De este manera, la fuerza de fricción aplicada a la envoltura de embalaje tubular que se está retirando del tubo de llenado 10, puede incrementarse.  
50

55 En una realización alternativa, los anillos de freno 120 son inflables y desinflables aplicando o retirando un fluido presurizado a los mismos para ajustar la fuerza de fricción que se aplicará a la envoltura de embalaje tubular M. En este caso, las aberturas AO, BO se pueden usar para guiar los elementos de suministro de fluido, tales como tubos y conectores hidráulicos o neumáticos, a los anillos de freno ajustables (véase la figura 3). Además, en este caso, los anillos de ajuste 122, 124, 126 pueden estar provistos de un diseño más simple, solo para asegurar los anillos de freno inflables 120 en su posición axial.

La figura 5 es una vista esquemática de la porción delantera del recorte de la máquina cerradora CM de acuerdo con la figura 2.

5 El conjunto de freno de envoltura 100 está montado en la máquina cerradora CM en su posición de funcionamiento, es decir, el conjunto de freno de envoltura 100 está dispuesto en el tubo de llenado 10 y unido al dispositivo de montaje 200. En particular, en la posición de funcionamiento, el elemento de montaje 210 del dispositivo de montaje 200 se acopla a la porción de unión 170 del dispositivo de unión 150.

10 Como se puede ver en la figura 2, la porción de unión 170 del dispositivo de unión 150 incluye dos orejetas idénticas 171, 172. Las orejetas 171, 172 están dispuestas en la superficie exterior de la porción de alojamiento aproximadamente cilíndrica 160, y opuestas una a la otra, es decir, en un ángulo de 180° alrededor del eje central CA del conjunto de freno de envoltura 100. En cada una de las orejetas 171, 172, se dispone una ranura 174, que se extiende en la dirección circunferencial. La dimensión de la ranura 174, en particular su anchura y profundidad, corresponde a la anchura del elemento de montaje aproximadamente con forma de U 210 del dispositivo de montaje 200, y al separación entre los brazos del elemento de montaje 210 (véanse también las figuras 6 y 7).

15 En la posición operativa del conjunto de freno de envoltura 100, el segundo elemento sensor 244 dispuesto sobre la orejeta 171 de la porción de unión 170 está posicionado cerca del primer elemento sensor 242 del dispositivo sensor 240, unido a la porción de base 230 del dispositivo de montaje 200.

En el lado izquierdo del conjunto de freno de envoltura 100, el extremo izquierdo o extremo delantero 12 del tubo de llenado 10 es visible, extendiéndose ligeramente desde el lado izquierdo del dispositivo de unión 150 del conjunto de freno de envoltura 100.

20 Como se ha explicado más arriba, el elemento de montaje 210 del dispositivo de montaje 200 está montado en la máquina cerradora CM en una posición fija con respecto a la porción de pared semicircular WP de la carcasa CH de la máquina cerradora. Por lo tanto, la separación entre el extremo izquierdo del conjunto de freno de envoltura 100, en particular el dispositivo de unión 150, y la porción de la pared semicircular WP no varía al menos durante la producción de productos con forma de salchicha S. Por lo tanto, se puede seleccionar o ajustar una separación de anchura definida, como se explica a continuación, lo que evita que un operador llegue involuntariamente a través de la apertura de WO a las partes móviles de la máquina cerradora CM, como el medio de recogida 30 o el dispositivo cerrador 20 colocados inmediatamente detrás de la porción de pared WP de la carcasa de la máquina cerradora CH.

30 La citada separación depende de la posición del dispositivo de montaje 200 con respecto a la porción de pared WP y de la posición de la ranura 171 con respecto al extremo izquierdo del dispositivo de unión 150. Para permitir un ajuste de la anchura de la separación, un conjunto de freno de envoltura 100 puede ser seleccionado de acuerdo con la posición de la ranura 171 en relación con el extremo izquierdo del dispositivo de unión 150, o la posición axial del dispositivo de montaje 200 puede variar, o se puede elegir una combinación de ambas. Para permitir la variación de la posición axial del dispositivo de montaje 200 con respecto a la carcasa CH, se debe proporcionar un medio para desplazar de manera reversible el dispositivo de montaje 200 paralelo al eje central A del tubo de llenado 10 o el eje central CA del conjunto de freno de envoltura 100 en la posición de operación, como orificios alargados dispuestos paralelos a los ejes centrales A, CA en la porción de base 230 del dispositivo de montaje 200 o en una depresión semicilíndrica CD de la carcasa CH.

40 La porción de pared semicircular WP tiene una apertura circular WO colocada inmediatamente delante del extremo delantero 12 del tubo de llenado 10, a través del cual la envoltura de embalaje tubular llena M es guiada hacia el medio de recogida 30 y el dispositivo cerrador 20 (véase la figura 7).

45 En su posición operativa, el conjunto de freno de envoltura 100 cubre la citada apertura WO en la porción de pared WP, cuyo diámetro puede ser más pequeño que el diámetro exterior de la porción de alojamiento 160 del dispositivo de unión 150. De esta manera, el conjunto de freno de envoltura 100 forma un dispositivo de seguridad que puede evitar que un operador se enganche involuntariamente con los elementos móviles situados detrás de la porción de pared WP, tales como el medio de recogida 30 o el dispositivo cerrador 20, por un operador.

La figura 6 es una vista esquemática y en perspectiva del dispositivo de montaje 200 de acuerdo con la presente invención.

50 El dispositivo de montaje 200 tiene una porción de base en forma de barra 230 que puede montarse en la carcasa CH de la máquina cerradora CM. En su extremo izquierdo de acuerdo con la figura 6, el elemento de montaje aproximadamente en forma de U 210 está unido por tornillos respectivos.

El elemento de montaje en forma de U 210 es de una sección transversal aproximadamente rectangular con dos superficies laterales dispuestas paralelas una a la otra. El elemento de montaje 210 tiene dos brazos 212, 214 que se extienden aproximadamente paralelos uno al otro en dirección aproximadamente horizontal y aproximadamente vertical al eje central CA del conjunto de freno de envoltura 100 o al eje central A del tubo de llenado 10 (véase la

figura 5). Los brazos 212, 214 se extienden desde los extremos de una base 216 dispuesta de manera aproximadamente vertical, ligeramente curvados hacia los brazos 212, 214.

Los extremos libres de los brazos 212, 214 terminan en extremos de punta. En la región de los extremos libres de los brazos 212, 214, cerca de las porciones de extremo que se estrecha progresivamente, se proporcionan depresiones semi - esféricas 220, en las cuales se pueden acoplar las esferas 176 del dispositivo de definición de posición cuando se coloca el conjunto de freno de envoltura en el dispositivo de montaje 200.

Se debe entender que el elemento de montaje 210 puede estar provisto de orificios ciegos u orificios pasantes de diámetro respectivo, en los cuales las esferas 176 se pueden acoplar al colocar el conjunto de freno de envoltura en el dispositivo de montaje 200.

10 El dispositivo sensor 240 está unido a la porción de base 230 del dispositivo de montaje 200. El dispositivo sensor 240 está alojado en la carcasa de sensor SH dispuesta a lo largo de la superficie superior de la porción de base 230 del dispositivo de montaje 200, para evitar que el dispositivo sensor 240 sea dañado o contaminado. El dispositivo sensor 240 está orientado hacia el elemento de montaje 210 con su elemento sensor, para detectar el conjunto de freno de envoltura 100, o una porción del mismo, cuando está colocado en el mismo.

15 La porción de base 230 del dispositivo de montaje 200 está provista además de un orificio alargado o abertura HO para guiar los elementos de suministro de fluido, tales como tubos hidráulicos o neumáticos, a través de las aberturas AO, BO en la porción de alojamiento 160 y el casquillo 130, a los anillos de freno ajustables.

La figura 7 es una vista esquemática y en perspectiva del lado trasero del recorte de la máquina cerradora CM de acuerdo con las figuras 2 o 5.

20 Como se puede ver en la figura 7, el conjunto de freno de envoltura 100 cubre completamente la abertura WO en la porción de pared semicircular WP de la carcasa CH de la máquina cerradora. Por lo tanto, un operador puede evitar engancharse involuntariamente a través de la citada abertura con las partes móviles de la máquina cerradora CM, tales como el dispositivo cerrador 20 o el medio de recogida 30. El conjunto de la caja de freno 100 funciona de manera segura como un dispositivo de seguridad.

25 En la realización de la máquina cerradora CM de acuerdo con la figura 9, el dispositivo de montaje 200 y en particular la porción de base 230 del dispositivo de montaje 200, comprende una unidad de fijación o un dispositivo de sujeción, que en la configuración específica tiene la forma de un soporte 232 asegurado a la porción de base 230 por un tornillo 234.

30 La porción de base 230 está montada en la carcasa CH de la máquina cerradora por medio del citado dispositivo de sujeción o soporte 232, que permite la unión de un conjunto de freno de envoltura de la invención 100 a las máquinas cerradoras existentes como una parte de actualización. Al actualizar una máquina cerradora existente, solo el dispositivo sensor 240 tiene que ser acoplado a la unidad de control de la citada máquina cerradora existente.

35 Se debe entender que el soporte 232, como un dispositivo de sujeción, es solo un ejemplo posible de una unidad de fijación. Se pueden proporcionar otro medio de montaje, que no necesita literalmente "sujetar" el dispositivo de montaje 200 a la máquina cerradora. Se puede usar cualquier medio de fijación adecuado para fijar la unidad de montaje 200 a la máquina cerradora CM. Además, los elementos adaptadores pueden ser usados para adaptar la posición del dispositivo de montaje 200 en relación con el tubo de llenado y al bastidor de trabajo de la máquina cerradora, es decir, la abertura en la carcasa que debe estar cubierta por el conjunto de freno de envoltura 100.

40 En la producción de productos con forma de salchicha S, particularmente durante el relleno del material de envoltura de embalaje tubular M al tubo de llenado 10, o durante el cambio del tipo de producto a producir, es decir, el tipo de material de relleno y / o el tipo de envoltura de embalaje tubular, la máquina cerradora CM está parada. El tubo de llenado 10 junto con el conjunto de freno de envoltura 100 es pivotado sobre su extremo orientado hacia afuera de la máquina cerradora CM. De este manera, el conjunto de freno de envoltura 100 se retira del elemento de montaje 210 del dispositivo de montaje 200. A continuación, el conjunto de freno de envoltura 100 se desplaza desde el tubo de llenado 10.

45 Al retirar el conjunto de freno de envoltura de la máquina cerradora CM, el segundo elemento sensor 244 se aleja del primer elemento sensor 242 del dispositivo sensor 240 y, por lo tanto, puede que no se detecte. Cuando el dispositivo sensor 240 envía la señal a la unidad de control de la máquina cerradora CM, se proporciona al operador la información de que el conjunto de freno de envoltura 100 no está en su posición operativa, y se evita que se arranque la máquina cerradora.

50 Después de que la envoltura de embalaje tubular M se haya llenado nuevamente en el tubo de llenado 10, el conjunto de freno de envoltura 100 se desplaza al extremo delantero 12 del tubo de llenado 10. El tubo de llenado 10 junto con el conjunto de freno de envoltura 100 es pivotado hacia la máquina de corte CM, y el conjunto de freno de envoltura 100 se monta en la máquina cerradora CM insertando los brazos 212, 214 del elemento de montaje 210 dentro

de la ranura 174 en las orejetas 171, 172 del dispositivo de unión 150, hasta que las esferas 176 en las orejetas 171, 172 entren en las depresiones 220 de los brazos 212, 214 del elemento de montaje 210.

5 Por lo tanto, el segundo elemento sensor 244 de esta manera es reemplazado cerrado al primer elemento sensor 242 del dispositivo sensor 240 y puede ser detectado en consecuencia. Se envía una señal respectiva a la unidad de control de la máquina cerradora CM, que permite arrancar la máquina cerradora CM, y que informa al operador de que el conjunto de freno de envoltura está colocado correctamente en su posición operativa en la máquina cerradora CM.

10 A continuación, para adaptar la posición de los elementos de freno 120 en el tubo de llenado 10, por ejemplo dependiendo de la clase de productos que se van a producir, la palanca 192 en pivotada en sentido antihorario alrededor del eje de pivote LA, por lo que el extremo de acoplamiento 194 de la palanca 192 se desacopla de la ranura 132 del casquillo 130. El casquillo 130 puede ser rotado entonces en relación con la porción de alojamiento 160 del dispositivo de unión 150, para cambiar los anillos de freno 120 a lo largo del tubo de llenado 10. Cuando los anillos de freno 120 están colocados correctamente, la palanca 192 se puede liberar para permitir que el extremo de acoplamiento 192 se acople en la ranura respectiva 132 del casquillo 130, para asegurar la posición seleccionada de los anillos de freno 120.

15 En caso necesario, la fuerza de fricción que se debe aplicar a la envoltura de embalaje tubular cuando se retira del tubo de llenado 10 se puede ajustar haciendo rotar la porción de soporte 112 del medio de soporte 110 alrededor del eje central CA del conjunto de freno de envoltura 100, para deformar los anillos de freno 120 aproximadamente en un grado definido.

20

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un conjunto de freno de envoltura (100) para aplicar una fuerza de fricción a una envoltura de embalaje tubular o con forma de bolsa (M) que está dispuesta en un tubo de llenado (10) de un aparato de producción (CM), como una máquina cerradora, que se utiliza en la producción de productos con forma de salchicha (S), como embutidos, y para limitar el movimiento de la citada envoltura de embalaje tubular o con forma de bolsa (M) al menos mientras se llena, comprendiendo el conjunto de freno de envoltura (100) :

un medio de soporte tubular (110) para soportar por lo menos un elemento de freno (120) que tiene un diseño al menos aproximadamente en forma de anillo, y

un casquillo tubular (130) para alojar el medio de soporte tubular (110) junto con al menos un elemento de freno (120), y un dispositivo de unión (150) que incluye una porción de alojamiento al menos aproximadamente tubular (160) para alojar el casquillo tubular (130), y al menos una porción de unión (170) configurada para unir el conjunto de freno de envoltura (100) al aparato de producción (CM),

**caracterizado porque** se proporcionan medios de ajuste primero y segundo,

en el que el segundo medio de ajuste (320) se proporcionan sobre el casquillo al menos aproximadamente tubular (130) y el dispositivo de unión (150), para ajustar al menos la posición axial del casquillo tubular (130) con respecto al dispositivo de unión (150).
- 20 2. El conjunto de freno de envoltura (100) de acuerdo con la reivindicación 1,

en el que el primer medio de ajuste (310) se proporcionan en el medio de soporte al menos aproximadamente tubular (110) y en el casquillo al menos aproximadamente tubular (130), para ajustar al menos la posición axial del medio de soporte (110) con respecto al casquillo tubular (130).
3. El conjunto de freno de envoltura (100) de acuerdo con la reivindicación 2,

en el que el primer medio de ajuste (310) incluye un elemento de guía provisto en la superficie exterior del medio de soporte (110), y un elemento de contra - guía provisto en la superficie interior del casquillo tubular (130).
- 25 4. El conjunto de freno de envoltura (100) de acuerdo con las reivindicaciones 2 o 3,

en el que el primer medio de ajuste (310) incluye una rosca externa (312) provista en la superficie exterior del medio de soporte (110), y una rosca interna (314) provista en la superficie interior del casquillo tubular (130).
- 30 5. El conjunto de freno de envoltura (100) de acuerdo con la reivindicación 1,

en el que el segundo medio de ajuste (320) incluye un elemento de guía provisto en la superficie exterior del casquillo tubular (130), y un elemento de contra - guía provisto en la superficie interior de la porción de alojamiento (160) al menos aproximadamente tubular del dispositivo de unión ( 150).
- 35 6. El conjunto de freno de envoltura (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5,

en el que el segundo medio de ajuste (320) incluyen una rosca externa (322) provista en la superficie exterior del casquillo tubular (130), y una rosca interna (324) provista en la superficie interior de la porción de alojamiento al menos aproximadamente tubular (160) del dispositivo de unión (150).
7. El conjunto de freno de envoltura (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6,

en el que el dispositivo de unión (150) comprende además un dispositivo de seguridad (190) para asegurar el casquillo tubular (130) en su posición con relación al dispositivo de unión (150).
- 40 8. El conjunto de freno de envoltura (100) de acuerdo con la reivindicación 7,

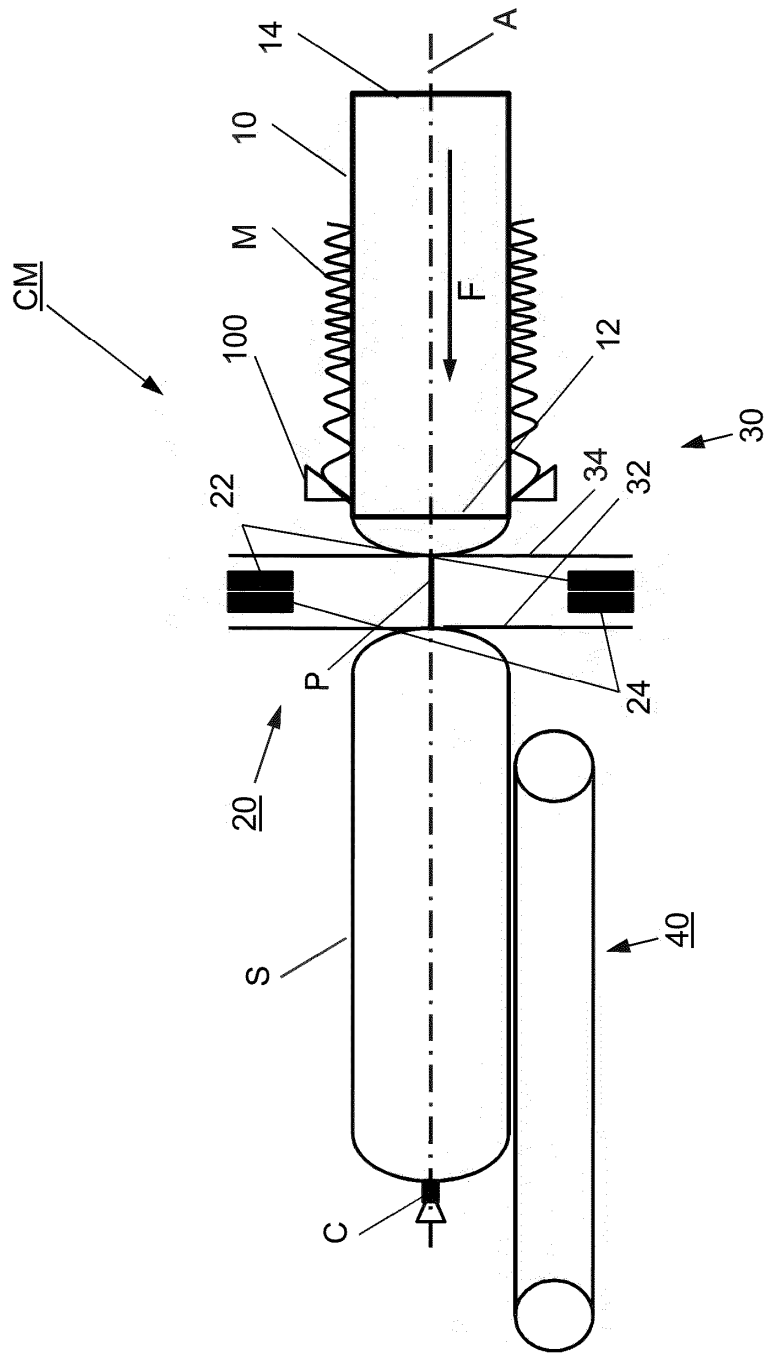
en el que el dispositivo de seguridad (190) incluye un elemento de trinquete aproximadamente en forma de gancho (192) que se acopla a el al menos un elemento de contra - trinquete (132) dispuesto en la superficie exterior del casquillo tubular (130).
9. El conjunto de freno de envoltura (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8,

en el que el dispositivo de unión (150) incluye además un dispositivo de definición de posición (176, 220).
10. El conjunto de freno de envoltura (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9,

en el que el dispositivo de unión (150) está adaptado para ser dispuesto en el aparato de producción (CM) en una posición fija con relación al aparato de producción (CM), o al menos en una porción de la carcasa (CH) del mismo.

- 5 11. Un aparato (CM) para producir productos en forma de salchicha (S), como embutidos, llenando envolturas de embalaje tubulares o con forma de bolsa (M) con material de relleno y cerrando la citada envoltura tubular o con forma de bolsa llena (M), que incluye un tubo de llenado (10) a través del cual el material de relleno se introduce en una envoltura tubular o con forma de bolsa (M) que está almacenada en el citado tubo de llenado (10), un medio de recogida (30) para recoger la citada envoltura tubular llena (M) y para formar en la misma una porción similar a una trenza (P), y un dispositivo cerrador (20) para acoplar al menos un medio de cierre (C), como una pinza de cierre, a la porción similar a una trenza (P) formada en la envoltura de embalaje tubular o con forma de bolsa llena (M), comprendiendo además el aparato (CM) :
- 10 un dispositivo de montaje (200) para montar reversiblemente un conjunto de freno de envoltura (100) en el mismo, y
- un conjunto de freno de envoltura (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10.
- 15 12. El aparato de acuerdo con la reivindicación 11,
- en el que el dispositivo de montaje (200) incluye un elemento de montaje (210) que está adaptado para acoplarse inversamente a la porción de unión (170) del conjunto de freno de envoltura (100).
13. El aparato de acuerdo con la reivindicación 11 o 12,
- 20 en el que se proporciona un medio sensor (240) para detectar el conjunto de freno de envoltura (100) cuando se coloca en el dispositivo de montaje (200).

Fig. 1









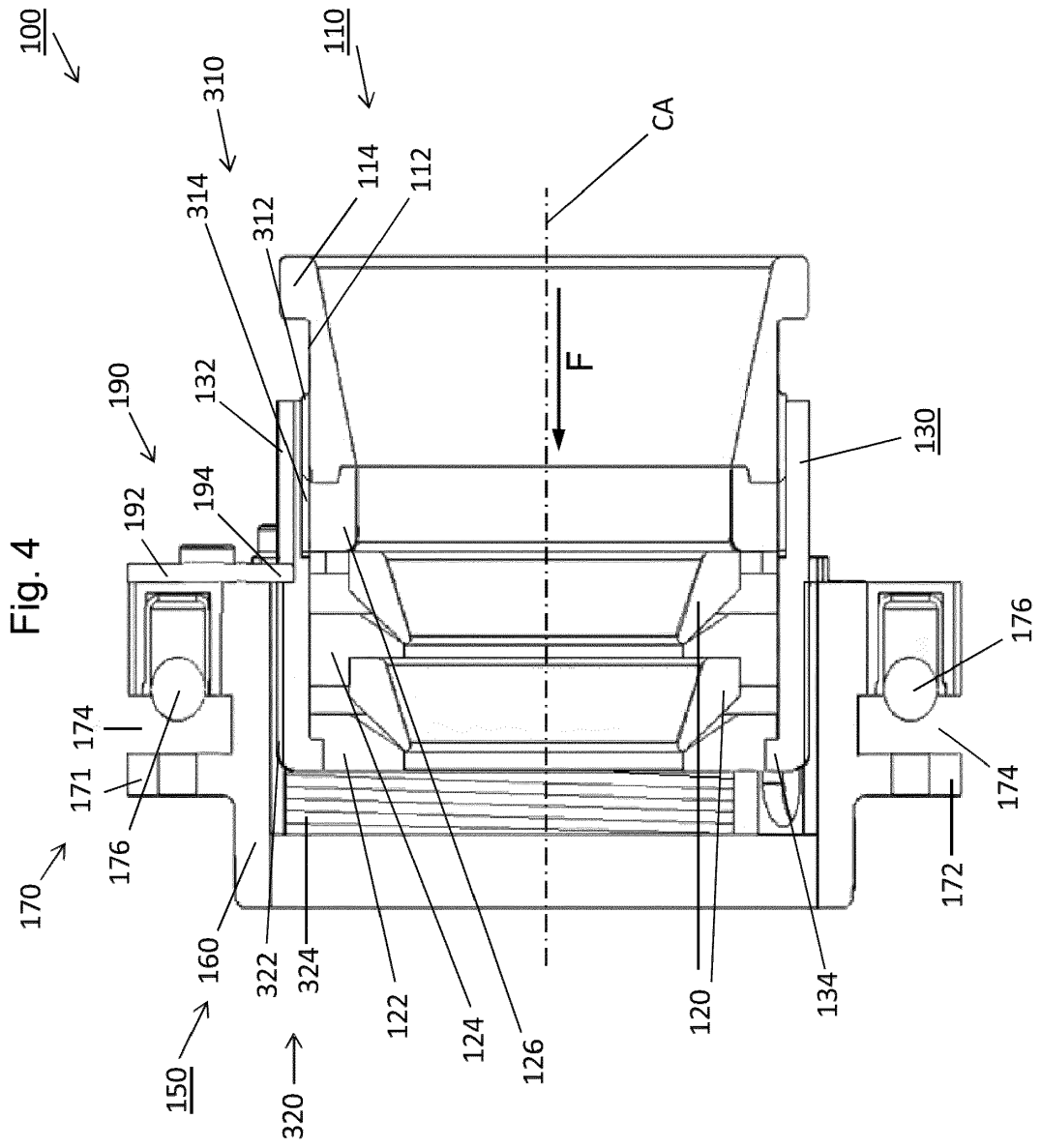


Fig. 5

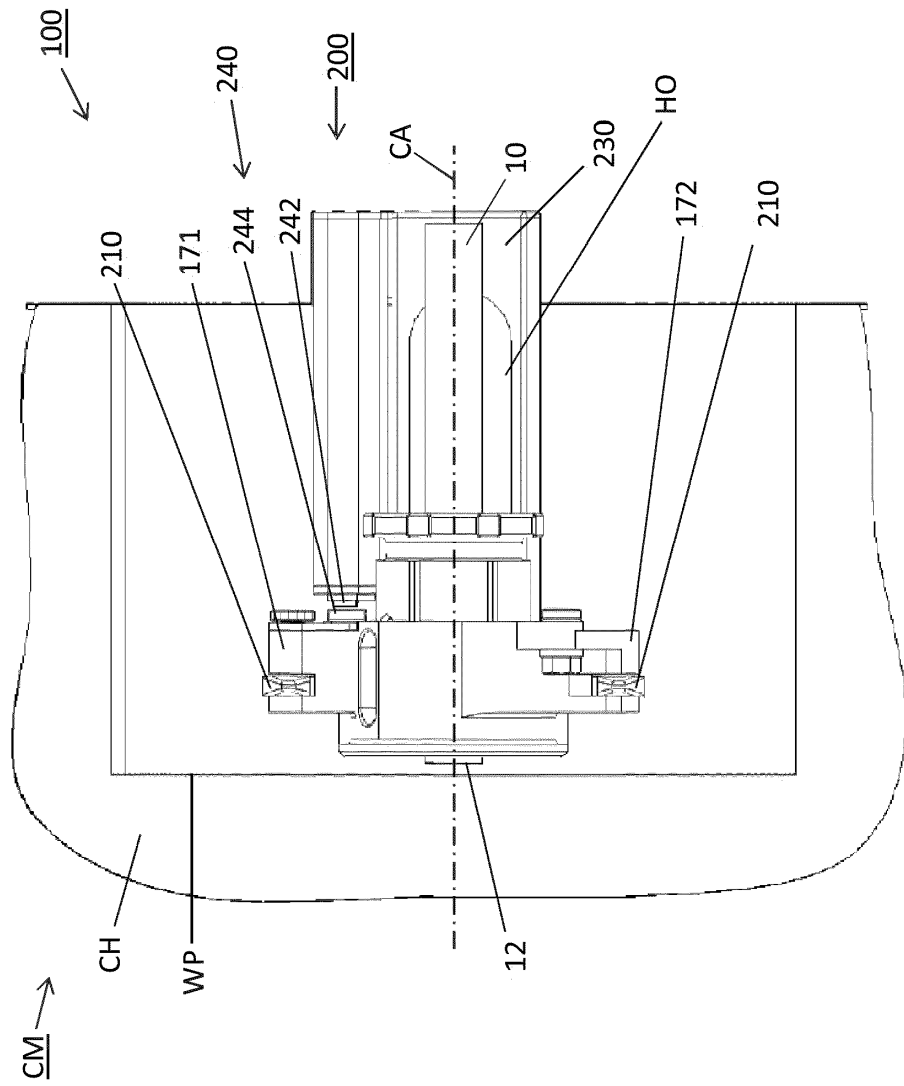


Fig. 6

