

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 641 473**

51 Int. Cl.:

B65B 9/13 (2006.01)
B65B 57/02 (2006.01)
B65B 5/06 (2006.01)
B65B 41/16 (2006.01)
B65B 41/18 (2006.01)
B65B 43/46 (2006.01)
B65B 43/52 (2006.01)
B65B 57/04 (2006.01)
B65B 59/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.04.2014 E 14166132 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2017 EP 2840028**

54 Título: **Dispositivo de detección para la utilización en una instalación de ensacado**

30 Prioridad:

29.05.2013 DE 102013105545

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

10.11.2017

73 Titular/es:

**WINDMÖLLER & HÖLSCHER KG (100.0%)
Münsterstrasse 50
49525 Lengerich, DE**

72 Inventor/es:

**VOSS, HANS-LUDWIG;
HUIL, OLIVER y
UDALLY, RALF**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 641 473 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

Dispositivo de detección para la utilización en una instalación de ensacado

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de detección para la utilización en una instalación de ensacado para detectar una región de solapamiento de una película continua, una instalación de ensacado con un dispositivo de detección de este tipo, así como a un procedimiento para la detección de una región de solapamiento de una película continua.

10 Fundamentalmente se sabe que se emplean instalaciones de ensacado para envasar materiales a granel en sacos de película. Para ello una instalación de ensacado de este tipo presenta habitualmente un rollo de alimentación con una película continua. Desde este rollo de alimentación la película continua se desenrolla y llega al interior de la máquina. Dentro de esta instalación de ensacado están previstas un gran número de estaciones de procesamiento. Estas son por un lado estaciones de sellado para el sellado de costuras de fondo y costuras de cabeza, así como
15 dispositivos de corte para el corte a medida de las secciones de saco individuales. También está prevista una estación de llenado para el llenado con el producto a granel. Si la provisión del rollo de alimentación se acerca a su fin, entonces debe realizarse un denominado cambio de rollo. Esto significa que, en el final de la película de entrada, que se inclina sobre el rollo de alimentación hacia el final, esta tiene que sustituirse por una consecutiva, es decir un nuevo rollo de alimentación, que está completamente entero. Para ello el final de la película de entrada se pega o se
20 suelda con el inicio de la película de continuación para proporcionar a la instalación de ensacado una película continua esencialmente continua. En otras palabras, la película de continuación mediante la adhesión con la película de entrada es arrastrada desde esta película de entrada a la instalación de ensacado y se mueve a través de esta.

25 En el documento DE 10 2010 028 394 se expone un procedimiento y un dispositivo para la fabricación y llenado de medios de envasado. A este respecto el dispositivo carece de una posibilidad de vigilar por máquina una parte gruesa del material de envasado, lo que tiene como consecuencia una velocidad de transporte lenta.

30 En estas instalaciones de ensacado conocidas es desventajoso que tenga que realizarse una vigilancia manual de esta sección de pegado. El pegado de la película de entrada con la película de continuación lleva a una región de solapamiento, que presenta un grosor notablemente mayor que la película continua individual. Por consiguiente, estas regiones de solapamiento tampoco son adecuadas para la operación de llenado en la instalación de ensacado. Más bien debe garantizarse que las películas continuas se faciliten únicamente en regiones intactas que no presenten regiones de solapamiento para el envasado en la instalación de ensacado. En otras palabras, en el caso de la sección, que incluye la región de solapamiento se trata de desechos de la película continua. En el caso de
35 instalaciones de ensacado conocidas tras el pegado del final de película de la película de entrada con el inicio de película continua de la película de continuación se realiza una vigilancia visual por parte del usuario. La máquina por lo tanto se pone en marcha de nuevo lentamente de manera que el usuario de la instalación de ensacado puede seguir la región de solapamiento visualmente mediante la máquina. Si la región de solapamiento alcanza la estación de corte dentro de la instalación de ensacado, entonces se garantiza manualmente que estas secciones se han desechado o manualmente retirado. El seguimiento visual está asociado a un gasto elevado. En particular durante el seguimiento visual debe ajustarse una velocidad de transporte lenta en la instalación de ensacado. La retirada manual lleva igualmente a reducciones de tiempo, de manera que mediante las soluciones anteriores debe calcularse un elevado consumo de tiempo para el cambio de rollos. Tampoco se garantiza que realmente se retire cada región de solapamiento como desecho. El modo de trabajo puramente manual lleva a una propensión a errores correspondiente cuando se presenta un manejo erróneo por parte del personal de manejo.

45 Es un objetivo de la presente invención eliminar las desventajas anteriormente descritas al menos parcialmente. En particular es objetivo de la presente invención poder acelerar y/o asegurar de manera rentable y sencilla el cambio de rollo del rollo de alimentación de una instalación de ensacado.

50 El objetivo precedente se resuelve mediante un dispositivo de detección con las características de la reivindicación 1, una instalación de ensacado con las características de la reivindicación 7, así como un procedimiento con las características de la reivindicación 9. Otras características y detalles de la invención resultan de las reivindicaciones dependientes, de la descripción y los dibujos. En este caso las características y detalles que se describen se aplican
55 en relación con el dispositivo de detección de acuerdo con la invención, naturalmente también en relación con la instalación de ensacado de acuerdo con la invención, así como el procedimiento de acuerdo con la invención y en cada caso a la inversa, de manera que con respecto a la divulgación se hace referencia o puede hacerse referencia siempre de manera recíproca a los aspectos de la invención individuales.

60 Un dispositivo de detección de acuerdo con la invención está configurado para la utilización en una instalación de ensacado para la detección de una parte gruesa, en particular de una región de solapamiento, de una película continua entre un final de película continua de una película de entrada y un inicio de película continua de una película de continuación. Para ello el dispositivo de detección de acuerdo con la invención presenta un primer cilindro de película y un segundo cilindro de película que ponen en contacto la película continua sobre superficies laterales orientadas opuestas. Los cilindros de película están alojados preferiblemente de manera rotativa. En este
65 caso el primer cilindro de película está alojado de manera que puede moverse con respecto al segundo cilindro de

película para poder modificar el intersticio de transporte entre ambos cilindros de película. Adicionalmente un dispositivo sensor está dispuesto para una detección del movimiento del primer cilindro transportador.

Según la invención ahora se presenta un dispositivo de detección que es capaz de detectar de forma automatizada la región de solapamiento. Esta región de solapamiento se origina, como ya se ha explicado, durante el pegado o soldadura del final de película continua de la película de entrada con el inicio de película continua de la película de continuación. A diferencia del seguimiento visual hasta ahora necesario de esta región de solapamiento, durante el movimiento a través de la instalación de ensacado, con la utilización de un dispositivo de detección de acuerdo con la invención la instalación de ensacado puede continuar tras el cambio de rollo con velocidad de utilización esencialmente plena. El dispositivo de detección es capaz ahora de detectar de manera automatizada la región de solapamiento y de este modo definir o indicar de manera inequívoca la entrada o la posición de la región de solapamiento. A continuación, igualmente de manera automatizada o de manera manual puede realizarse una retirada de la región de solapamiento o secciones de saco correspondientes que contienen la región de solapamiento.

La detección de la región de solapamiento se realiza según la invención mediante la correlación de ambos cilindros de película con el dispositivo sensor. De este modo ambos cilindros de película están dispuestos en contacto con la película continua. Preferiblemente el cilindro de película está alojado de manera rotatoria, de manera que en el transporte de la película continua a través del intersticio de transporte se realiza una rotación en sentido opuesto de los cilindros de película. El contacto con las superficies laterales de la película continua se mantiene en este caso fundamentalmente durante todo el transporte de la película continua. Si ahora el grosor de la película continua varía, por ejemplo porque una región de solapamiento alcanza el intersticio de transporte entonces, el tamaño anterior del intersticio de transporte no es suficiente para que la película continua más gruesa lo atraviese. Para garantizar sin embargo un transporte siguiente de la película continua el primer cilindro de película está alojado de manera que puede moverse con respecto al segundo cilindro de película. En otras palabras, ahora la película continúa más gruesa, por ejemplo a través de la región de solapamiento, puede forzar el intersticio de transporte más grande, al moverse el primer cilindro de película con respecto al segundo cilindro de película y con ello el intersticio de transporte se aumenta. Si la región de solapamiento ha pasado completamente a través del intersticio de transporte, entonces puede realizarse el movimiento opuesto para la reducción del intersticio de transporte de moverse el primer cilindro de película por lo tanto de nuevo con respecto al segundo cilindro de película.

Tal como se ha explicado anteriormente el primer cilindro de película se mueve esencialmente de manera exclusiva mediante las relaciones de grosor de la película continua y mediante el ancho del intersticio modificado de este modo para transporte. Un movimiento activo del cilindro de película no es necesario. Por consiguiente puede facilitarse una configuración especialmente asequible y sencilla de esta movilidad del primer cilindro de película.

El movimiento, tal como se ha explicado anteriormente se genera a través de la región de solapamiento y su grosor superior de la película continua. Si ahora según la invención se prevé un dispositivo sensor que puede detectar este movimiento, entonces puede sacarse una conclusión sobre una modificación del ancho del intersticio de transporte. Un ancho modificado del intersticio de transporte resulta obligatoriamente de un grosor modificado de la película continua, por ejemplo al alcanzar la región de solapamiento. Por consiguiente, el dispositivo sensor es capaz por tanto de detectar indirectamente el paso de la región de solapamiento entre ambos cilindros transportadores. Esta información puede transmitirse como parámetro o como juego de datos a un dispositivo de control para poder garantizar la retirada de esta sección de sacos de la película continua. En este caso el dispositivo de detección puede ser parte de un dispositivo de accionamiento para poder garantizar por ejemplo el estiraje inicial para la película continua. Los dispositivos de sensor pueden diseñarse de manera discrecional en el sentido de la invención. Es decisivo que se detecte el movimiento del primer cilindro de película. En este caso debe detectarse en particular una dirección de movimiento que esté relacionada con un aumento del intersticio de transporte. El dispositivo sensor detecta un movimiento del cilindro de película en ambas direcciones, de manera que puede determinarse activamente la posición del primer cilindro de película con respecto al segundo cilindro de película. Fundamentalmente son concebibles interruptores de posición final como también interruptores de detección de movimiento como dispositivos sensores.

Puede ser ventajoso cuando el dispositivo sensor presenta una unidad de ajuste que haga ajustable un valor umbral para poder ajustar la calidad de detección. De esta manera se garantiza que las variaciones de grosor menores de la película continua no lleven todavía a una activación de las etapas de detección para la retirada de una sección de saco. Más bien se diferencia entre variaciones de grosor sencillas de una película continua dentro de una película de entrada y una diferencia clara del grosor al alcanzar una región de solapamiento. La región de solapamiento presenta en este caso en particular grosores que presentan el doble o el cuádruple del grosor normal de la película continua.

El contacto de los cilindros de película con las superficies laterales de la película continua se realiza preferiblemente incluso mediante un enlazamiento parcial para poder facilitar un contacto por fricción suficiente. Por el movimiento del primer cilindro de película puede entenderse tanto un movimiento puramente traslatorio como uno de pivotado. Es decisivo que la capacidad de rotación del primer cilindro de película no se vea influido, o solo en medida reducida por la movilidad con respecto al segundo cilindro de película.

El dispositivo sensor está fijado en este caso en o sobre el segundo cilindro de película o en su alojamiento. También son concebibles disposiciones separadas, por ejemplo sobre un bastidor o sobre una carcasa de la instalación de ensacado para facilitar la calidad de acuerdo con la invención.

5 Además del aumento de seguridad en la realización de un cambio de rollos mediante un dispositivo de detección de acuerdo con la invención puede conseguirse una velocidad superior de la instalación de ensacado en el cambio de rollo. También es posible un modo de construcción especialmente sencillo y asequible, da en particular es concebible un acoplamiento con dispositivo de estiraje inicial para el dispositivo de detección.

10 Puede ser ventajoso cuando en un dispositivo de detección de acuerdo con la invención uno de los dos cilindros de película presenta un dispositivo de accionamiento para un accionamiento rotatorio de este cilindro de película y con ello presenta un transporte activo de la película continua. Para poder garantizar un movimiento de la película continua mediante la instalación de ensacado deben transmitirse fuerzas de transporte a la lámina. Habitualmente para ello están previstos los denominados accionamientos de tracción que, a través de cilindros de película, y por
15 consiguiendo contacto de fricción, transmiten la fuerza para el transporte de la película continua a los mismos. Si según la invención, según esta forma de realización el accionamiento de tracción con un dispositivo de detección de acuerdo con la invención se configura en la unidad funcional, entonces esto lleva a una complejidad notablemente reducida y a costes reducidos. También el espacio de construcción del dispositivo de detección se reduce a un mínimo dado que preferiblemente pueden utilizarse los espacios de construcción ya existentes para el
20 accionamiento de tracción. En este caso el dispositivo de accionamiento puede estar configurado para una tracción continua de la película continua, pero también por ciclos.

Puede alcanzarse otra ventaja cuando en el caso de un dispositivo de detección de acuerdo con la invención el primer cilindro de película presenta un dispositivo de resorte que solicita al primer cilindro de película una fuerza en la dirección de la disminución del intersticio de transporte. En el caso de este dispositivo de resorte puede tratarse por ejemplo de un resorte helicoidal o resorte de rotación. Esta fuerza de resorte sirve para el retroceso tras la
25 detección de una región de solapamiento. Al mismo tiempo a través de este dispositivo de resorte puede garantizarse una fuerza de apriete suficiente en la dirección del intersticio de transporte, es decir sobre la película continua. Así se garantiza, que el dispositivo de detección tras el paso de una región de solapamiento esté de nuevo en una posición de detección que esté configurada para la detección de una región de solapamiento siguiente.

30 Preferiblemente este dispositivo de resorte se combina con un dispositivo de accionamiento, tal como se ha explicado en el párrafo anterior.

35 Otra ventaja es cuando en el caso de un dispositivo de detección de acuerdo con la invención el primer cilindro de película presenta un dispositivo de tope con al menos un tope para la limitación del aumento y/o de la disminución del intersticio de transporte. Este dispositivo de tope con uno o varios topes lleva por lo tanto a que no pueda efectuarse ninguna variación discrecional del intersticio de transporte. En particular se garantiza que también en el caso de una retirada completa de la película continua del intersticio de transporte ambos cilindros transportadores no
40 entren en contacto. En otras palabras, se ajusta un intersticio de transporte mínimo para facilitar por ejemplo el enhebrado de la película continua. También puede facilitarse de este modo un aumento de fuerza de resorte según el párrafo precedente dado que una presión en la película continua no puede actuar en todo su efecto sobre la película continua mediante un tope de este tipo contra una reducción del intersticio de transporte. Preferiblemente están previstos topes en ambas direcciones para facilitar también un límite superior para la variación del intersticio
45 de transporte.

Un dispositivo de detección de acuerdo con la invención puede configurarse en el sentido de que el dispositivo sensor presenta al menos uno de los siguientes medios de sensor:

- 50 - medio de sensor inductivo,
- medio de sensor capacitivo.
- manóstato,
- barrera de luz,
- sensor de aproximación,
55 - sensor de fuerza,
- sensor ultrasónico.

La enumeración anterior no se trata de una lista concluyente. Naturalmente pueden combinarse también dos o más medios de sensor de un tipo constructivo o de diferentes tipos constructivos entre sí para un dispositivo sensor. En particular se utilizan sensores de posición o sensores de posición final. Sin embargo también son concebibles sensores que puedan detectar fundamentalmente un movimiento mediante a través de una región de vigilancia.

También pueden preverse sensores de rotación que pueden disponerse directamente en el caso de un alojamiento pivotante en un dispositivo de cojinete pivotante del primer cilindro de película. Con ello se posibilita también la seguridad con tolerancias de percepción especialmente exactas, en particular en pequeños movimientos del primer cilindro de película.

Otra ventaja es cuando en el caso de un dispositivo de detección de acuerdo con la invención el primer cilindro de película presenta un dispositivo de cojinete pivotante para un alojamiento pivotante en la instalación de ensacado presenta. Este almacenamiento se realiza preferiblemente sobre el bastidor y/o la carcasa de la instalación de ensacado. Un alojamiento pivotante es una forma de realización especialmente asequible de la disposición móvil del primer cilindro de película. También en este caso se trata de un tipo de apoyo especialmente tolerante a los fallos dado que casi puede descartarse un atascamiento o ladeo del movimiento del primer cilindro de película. También pueden emplearse por ejemplo sensores de rotación y/o resortes de rotación que puedan disponerse directamente en el punto de apoyo del dispositivo de cojinete pivotante.

Otro objeto de la presente invención es una instalación de ensacado para la fabricación y llenado de sacos con producto a granel, que presenta un dispositivo de detección de acuerdo con la invención para la detección de una región de solapamiento de una película continua entre un final de película continua de una película de entrada y un inicio de película continua de una película de continuación. Mediante el empleo de un dispositivo de detección de acuerdo con la invención la instalación de ensacado de acuerdo con la invención trae consigo las mismas ventajas que ya se explicaron detalladamente con respecto a un dispositivo de detección de acuerdo con la invención.

Una instalación de ensacado de acuerdo con la invención presenta en particular un gran número de estaciones diferentes. De este modo puede estar prevista una estación de alimentación para el alojamiento de un rollo de alimentación con una película continua. Un dispositivo bailarín o un dispositivo amortiguador sirve para transformar, partiendo de la estación de alimentación, un transporte continuo en un transporte por ciclos. A través de varias poleas de reenvío puede alcanzarse una estación de sellado de fondo que sella la costura de fondo. En esta estación costura de fondo está prevista preferiblemente también una estación de corte que tronza y corta a medida al mismo tiempo la película continua en secciones de saco individuales. Mediante el transporte siguiente mediante pinzas está prevista preferiblemente una estación de llenado que llena el producto a granel a través de una tolva de llenado en las secciones de saco individuales que están cerradas ya abajo mediante una costura de fondo. Igualmente mediante pinzas se realiza un transporte subsiguiente a una estación de sellado de cabeza que cierra los sacos arriba mediante una costura de sellado adicional. Para las costuras de sellado individuales están previstas preferiblemente estaciones de enfriamiento para enfriar preferiblemente de manera activa la costura de fondo como también la costura de cabeza.

En una instalación de ensacado de acuerdo con la invención puede ser ventajoso cuando una abertura de expulsión está dispuesta de tal manera que una sección de saco de la película continua, que incluye la región de solapamiento al menos parcialmente, puede expulsarse de la instalación de ensacado. Por ello puede entenderse una abertura sencilla o también una abertura cerrada o que puede cerrarse. De esta manera por ejemplo son posibles trampillas que en la detección de la región de solapamiento tras el corte permiten una retirada mediante fomento de la gravedad, es decir, se dejan caer sencillamente, a través de la abertura de expulsión. Sin embargo, las secciones de saco individuales se seccionan preferiblemente tras el sellado de una costura de fondo, de manera que el dispositivo de tracción al mismo tiempo también es el dispositivo de detección. Con ello puede realizarse todavía en la estación de sellado o la estación de corte una expulsión. También es posible dentro del marco de la presente invención el transporte subsiguiente a una estación siguiente y una correlación correspondiente con una abertura de expulsión desplazada.

Un objeto adicional de la presente invención es un procedimiento para la detección de una región de solapamiento de una película continua entre un final de película continua de una película de entrada y un inicio de película continua de una película de continuación, mediante un dispositivo de detección de acuerdo con la invención, que presenta las siguientes etapas:

- sellar una costura de fondo de una sección de saco de una película continua,
- transportar la película continua en la longitud de una sección de saco,
- vigilar la película continua durante el transporte a una región de solapamiento mediante el dispositivo de detección,
- cortar la sección de saco transportada,
- retirar la sección de saco cortada, cuando se ha detectado una región de solapamiento.

En particular se utiliza en este caso un dispositivo de detección de acuerdo con la invención de manera que pueden alcanzarse las mismas ventajas que se han explicado detalladamente con respecto al dispositivo de detección de acuerdo con la invención. En el sellado de una costura de fondo ha de entenderse preferiblemente la sección de la sección de sacos que más tarde formará el fondo del saco. En particular la retirada se realiza en el camino hacia otra estación o en la estación adicional. Con ello se aumenta adicionalmente el tiempo de ciclo. El corte y el sellado de la costura de fondo puede realizarse preferiblemente en la misma estación esencialmente en conjunto en una etapa paralela o esencialmente paralela.

En un procedimiento de acuerdo con la invención es ventajoso cuando, antes de retirar la sección de saco cortada, en el caso de una región de solapamiento detectada se realiza un transporte de la sección de saco hacia otra estación. Tal como ya se ha mencionado, de este modo es posible una aceleración del ciclo. La duración de ciclo más rápida permite velocidades de producción superiores para el funcionamiento de la instalación de ensacado. La

entrega se realiza preferiblemente por medio de pinzas que permiten el movimiento de estación a estación. En particular la retirada se realiza de manera automatizada a toda velocidad de manera que para el cambio de rollo tras el pegado manual de la película de entrada con la película de continuación ya no es necesaria ninguna intervención manual.

5 Adicionalmente es ventajoso cuando en un procedimiento de acuerdo con la invención un brazo prensor de la estación adicional se mueve cerrado hacia la sección de saco cortada para favorecer la retirada. Mientras que en el funcionamiento normal el brazo prensor de la estación adicional se mueve abierto hacia la sección de saco para agarrar a esta, esto se realiza en el caso de una región de solapamiento detectada preferiblemente en el estado cerrado. Por consiguiente la sección de saco con la región de solapamiento no sólo se agarra sino que además se aparta hacia un lado por el brazo prensor cerrado, para posibilitar por así decirlo un desprendimiento y con ello una retirada más mejorada y segura de esta sección de saco.

15 Otras ventajas, características y detalles de la invención resultan de la siguiente descripción, en la que con referencia a los dibujos están descritos con detalle ejemplos de realización de la invención. En este caso las características mencionadas en las reivindicaciones y en la descripción pueden ser en cada caso esenciales para la invención individualmente o en cualquier combinación. Muestran esquemáticamente:

- 20 la figura 1 una representación en corte esquemática mediante una región de solapamiento,
- la figura 2 una primera forma de realización de un dispositivo de detección de acuerdo con la invención,
- la figura 3 la forma de realización de la figura 2 durante la detección de una región de solapamiento,
- 25 la figura 4 una forma de realización de una instalación de ensacado de acuerdo con la invención y
- la figura 5 otra forma de realización de un dispositivo de detección de acuerdo con la invención.

30 La figura 1 muestra esquemáticamente cómo está construida habitualmente una región de solapamiento 230 de una película continua 200. De esta manera hacia la izquierda puede reconocerse la película de entrada 210 que presenta dos superficies laterales 202. El final de película continua 212 de la película de entrada 210 ya está dispuesta dentro de una película de continuación 220. En otras palabras, el final de película continua 212 de la película de entrada 210 se solapa con el inicio de película continua 222 de la película de continuación 220. La región de solapamiento 230 configura el solapamiento con grosor de la película continua 200 claramente aumentado, concretamente en este caso duplicado.

40 Las figuras 2 y 3 muestran una forma de realización posible de un dispositivo de detección de acuerdo con la invención 10. De este modo en este caso están dispuestos dos cilindros transportadores 20 y 30 que configuran entre sí un intersticio de transporte 40. A través de este intersticio de transporte 40 la película continua 200 se transporta de arriba a abajo. Preferiblemente están accionados al menos uno o incluso ambos cilindros transportadores 20 y 30 para transmitir la tracción y con ello la fuerza de tracción a la película continua 200.

45 Tal como igualmente puede desprenderse de las figuras 2 y 3, el primer cilindro de película 20 presenta un dispositivo de cojinete pivotante 28. En otras palabras, el primer cilindro de película 20 puede moverse apartándose del segundo cilindro de película 30, mediante un movimiento pivotante alrededor del eje de pivotado del dispositivo de cojinete pivotante 28.

50 Puede reconocerse igualmente bien un dispositivo de resorte 22, que se apoya por ejemplo contra el bastidor de una instalación de ensacado 100. Aplica la fuerza de resorte al primer cilindro de película 20, en este caso al dispositivo de cojinete pivotante 28, para permitir un retroceso a un intersticio de transporte 40 reducido. Para garantizar que el intersticio de transporte 40 nunca se cierre completamente y no se transmita toda la fuerza de resorte del dispositivo de resorte 22 a la película continua está previsto un dispositivo de tope 24 con un tope 26.

55 Adicionalmente existe un dispositivo sensor 50 con un medio de sensor 52 en forma de un sensor inductivo.

60 En el modo de funcionamiento normal la película continua 200 se mueve a través entre ambos cilindros de película 20 y 30 tal como muestra la figura 2. Durante el cambio de rollos una región de solapamiento 230 se mueve a través de toda la instalación de ensacado 100, como se muestra esquemáticamente en la figura 1. Si la región de solapamiento 230 de la película continua 200 alcanza el dispositivo de detección 10, entonces tiene lugar un movimiento tal como muestra la figura 3. El intersticio anterior para transporte 40 ya no tiene un ancho suficiente para alojar la región de solapamiento 230. Si esta región de solapamiento 230 penetra en el intersticio de transporte 40 entonces presiona el primer cilindro de película 20 a través del dispositivo de cojinete pivotante 28 hacia la derecha afuera según la figura 3. En este caso el dispositivo de resorte 22 se comprime y el dispositivo sensor 50 detecta este movimiento. Esta detección del movimiento puede llevar a la retirada subsiguiente manual o automatizada de una sección de saco 240 de la película continua 200. Mediante el dispositivo de resorte 22 tras la

entrada de la región de solapamiento 32 es posible de nuevo un retroceso del primer cilindro de película 20 a la posición según la figura 2.

5 La figura 4 muestra esquemáticamente una instalación de ensacado de acuerdo con la invención 100. De un rollo de alimentación 120 la película continua 200 se alimenta a un dispositivo amortiguador 130 en forma de un dispositivo bailarín. En el caso de un desenrollado continuo del rollo de alimentación 120 se hace posible mediante el dispositivo amortiguador 130 a continuación un avance por ciclos. Al final de las poleas de reenvío se encuentra el dispositivo de detección 110, que está configurado al mismo tiempo también como accionamiento de tracción para la película continua 200. Por debajo se encuentra una estación 170 con un dispositivo de sellado 140 para sellar la costura de fondo. También en esta estación 170 está previsto un dispositivo de corte 150 que al mismo tiempo se acciona con el dispositivo de sellado 140. La película continua 200 se hace atravesar por lo tanto en la longitud de una sección de saco 240 y al mismo tiempo se forma la costura de fondo de la sección de saco 240 siguiente y se corta la sección de saco 240 inferior. A través de brazos prensores representados esquemáticamente se realiza un transporte subsiguiente de las secciones de saco 240, pudiendo realizarse en el caso de una región de solapamiento detectada 230 una expulsión de la sección de saco 240 mediante una abertura de expulsión 110. Como estación subsiguiente apoyados sobre una cinta transportadora 160 están presentes una estación 170 como dispositivo de llenado, otra estación para sellar una costura de cabeza de la sección de saco llenada 240 así como por último otra estación 170 para enfriar la costura de cabeza sellada.

20 La figura 5 muestra otra forma de realización de un dispositivo de detección de acuerdo con la invención. Este funciona esencialmente de la misma manera que la forma de realización de las figuras 2 y 3. Sin embargo en este caso puede reconocerse especialmente bien que el primer cilindro transportador 20 presenta un dispositivo de accionamiento 60 que posibilita el accionamiento para la generación de una fuerza de tracción para la película continua 200. El dispositivo sensor 50 presenta en este caso un manóstató como medio sensor 52. Adicionalmente puede reconocerse especialmente bien que el dispositivo de tope 24 en esta forma de realización presenta dos topes 26.

30 La explicación anterior de la forma de realización describe la presente invención exclusivamente en el marco de ejemplos. Naturalmente pueden combinarse características adicionales de las formas de realización, siempre y cuando puedan combinarse libremente entre sí de una manera lógica respecto a la técnica sin abandonar el marco de la presente invención.

Lista de números de referencia

35	10	dispositivo de detección
	20	primer cilindro de película
	22	dispositivo de resorte
	24	dispositivo de tope
	26	tope
40	28	dispositivo de cojinete pivotante
	30	segundo cilindro de película
	40	intersticio de transporte
	50	dispositivo sensor
	52	medios de sensor
45	60	dispositivo de accionamiento
	100	instalación de ensacado
	110	abertura de expulsión
	120	rollo de alimentación
	130	dispositivo amortiguador
50	140	dispositivo de sellado
	150	dispositivo de corte
	160	cinta transportadora
	170	estación
	200	película continua
55	202	superficie lateral
	210	película de entrada
	212	final de película continua
	220	película de continuación
	222	inicio de película continua
60	230	región de solapamiento
	240	sección de saco

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de detección (10) para la utilización en una instalación de ensacado (100) para la detección de una parte gruesa, en particular de una región de solapamiento (230), de una película continua (200) entre un final de película continua (212) de una película de entrada (210) y un inicio de película continua (222) de una película de continuación (220), que presenta un primer cilindro de película (20) y un segundo cilindro de película (30), que ponen en contacto la película continua (200) sobre superficies laterales (202) orientadas opuestas y configuran un intersticio de transporte (40) para la película continua (200), estando alojado el primer cilindro de película (20) de manera móvil con respecto al segundo cilindro de película (30) para modificar el intersticio de transporte (40), y estado dispuesto un dispositivo sensor (50) para la detección del movimiento del primer cilindro de película (20), detectando el dispositivo sensor un movimiento del cilindro de película (20) en ambas direcciones de manera que puede determinarse activamente la posición del primer cilindro de película (20) con respecto al segundo cilindro de película (30).
2. Dispositivo de detección (10) según la reivindicación 1, caracterizado por que al menos uno de los dos cilindros de película (20, 30) presenta un dispositivo de accionamiento (60) para un accionamiento rotatorio de este cilindro de película (20, 30) y con ello presenta un transporte activo de la película continua (200).
3. Dispositivo de detección (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el primer cilindro de película (20) presenta un dispositivo de resorte (22), que solicita al primer cilindro de película (20) con una fuerza en la dirección de la disminución del intersticio de transporte (40).
4. Dispositivo de detección (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el primer cilindro de película (20) presenta un dispositivo de tope (24) con al menos un tope (26) para la limitación del aumento y/o de la disminución del intersticio de transporte (40).
5. Dispositivo de detección (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo sensor (50) presenta al menos uno de los siguientes medios de sensor (52):
- medio de sensor inductivo
 - medio de sensor capacitivo
 - manóstató
 - barrera de luz
 - sensor de aproximación
 - sensor de fuerza
 - sensor ultrasónico.
6. Dispositivo de detección (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el primer cilindro de película (20) presenta un dispositivo de cojinete pivotante (28) para un alojamiento pivotante en la instalación de ensacado (100).
7. Instalación de ensacado (100) para la fabricación y llenado de sacos con producto a granel, que presenta un dispositivo de detección (10) para la detección de una región de solapamiento (230) de una película continua (200) entre un final de película continua (212) de una película de entrada (210) y un inicio de película continua (222) de una película de continuación (220) con las características de una de las reivindicaciones 1 a 6.
8. Instalación de ensacado (100) según la reivindicación 7, caracterizada por que una abertura de expulsión (110) está dispuesta de tal manera que una sección de saco (240) de la película continua (200), que incluye la región de solapamiento (230) al menos parcialmente, puede expulsarse de la instalación de ensacado (100).
9. Procedimiento para la detección de una región de solapamiento (230) de una película continua (200) entre un final de película continua (212) de una película de entrada (210) y un inicio de película continua (222) de una película de continuación (220) mediante un dispositivo de detección (10) con las características de una de las reivindicaciones 1 a 6, que presenta las siguientes etapas:
- sellar una costura de fondo de una sección de saco (240) de una película continua (200),
 - transportar la película continua (200) en la longitud de una sección de saco (240),
 - vigilar la película continua (200) durante el transporte a una región de solapamiento (230) mediante el dispositivo de detección (10),
 - cortar la sección de saco transportada (240),
 - retirar la sección de saco cortada (240), cuando se ha detectado una región de solapamiento (230).
10. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado por que antes de retirar la sección de saco cortada (240) en el caso de una región de solapamiento detectada (230) se realiza un transporte de la sección de saco (240) hacia otra estación (170).

11. Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado por que un brazo prensor de la estación adicional (170) se mueve cerrado hacia la sección de saco (240) cortada para favorecer la retirada.

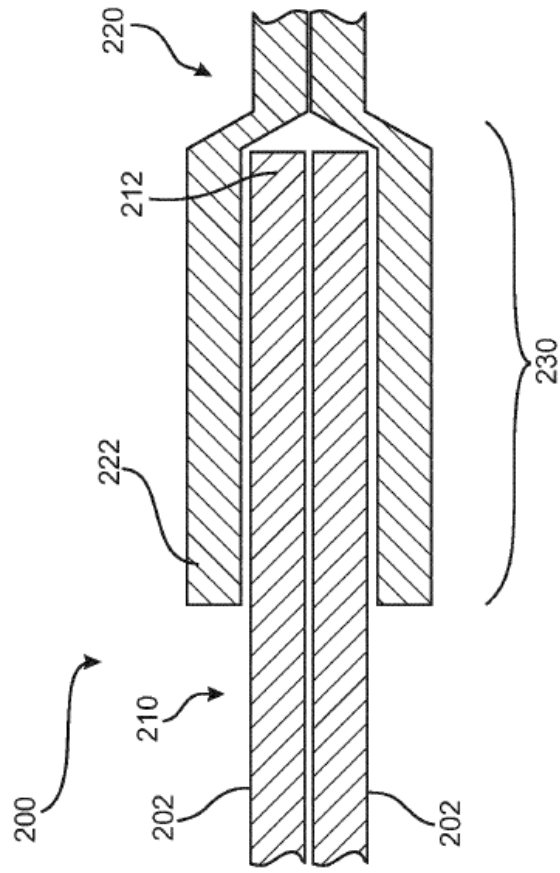


Fig. 1

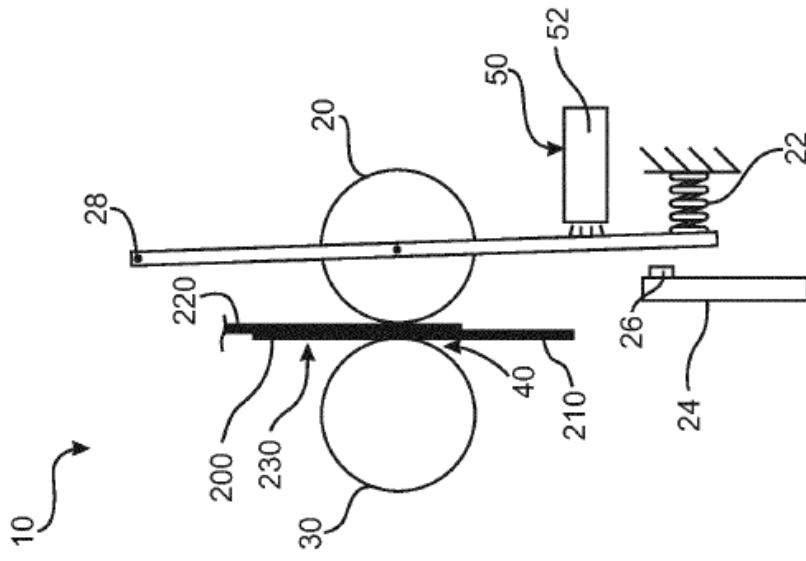


Fig. 2

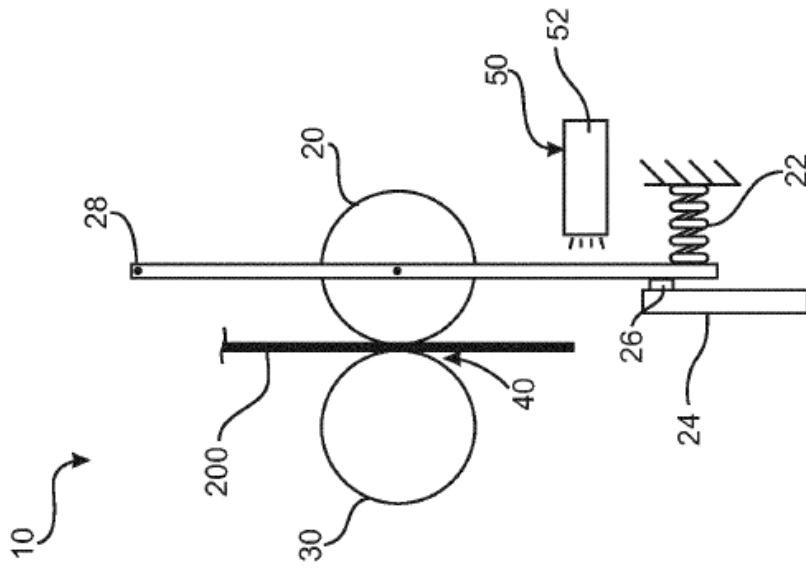


Fig. 3

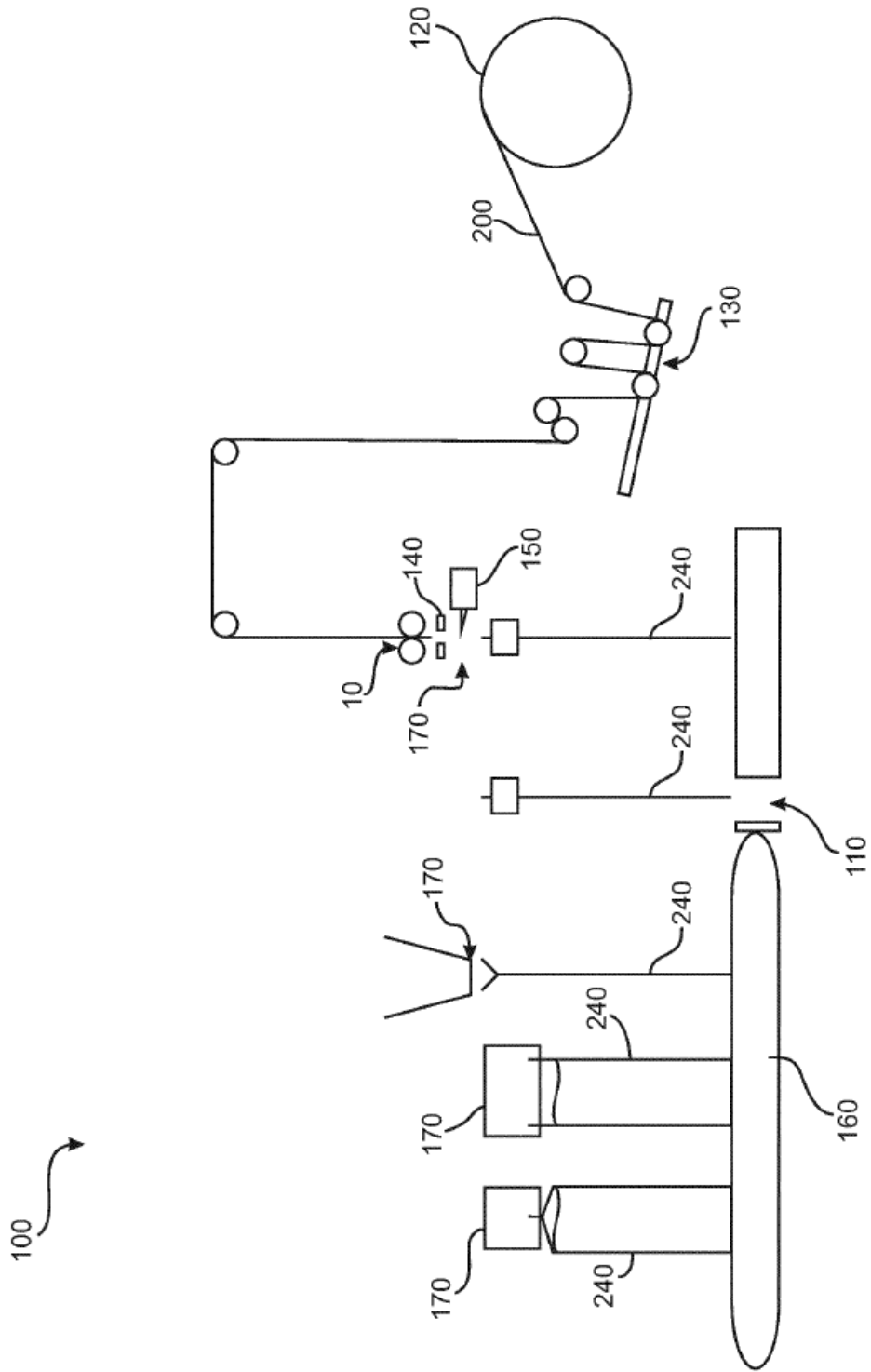


Fig. 4

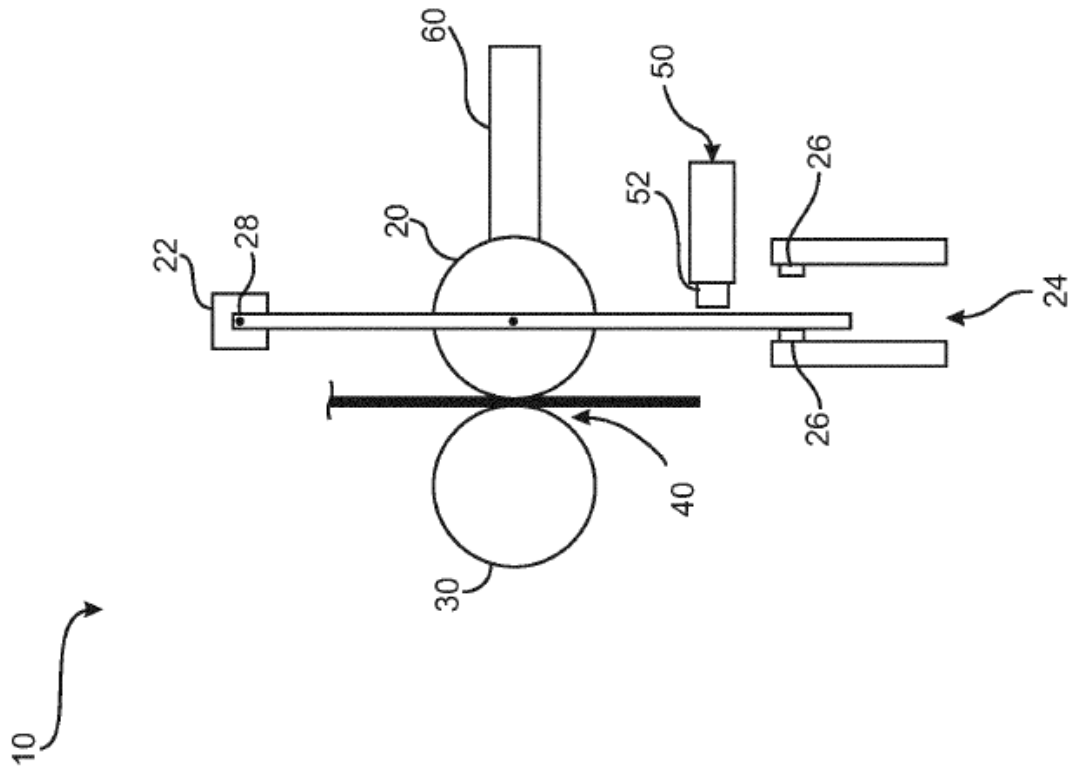


Fig. 5