

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 187**

51 Int. Cl.:

D21F 3/02 (2006.01)

D21F 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04030500 .5**

96 Fecha de presentación: **22.12.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1548183**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.06.2005**

54 Título: **Prensa de nip ancho para el tratamiento de una banda de material**

30 Prioridad:
24.12.2003 DE 10361269

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.05.2012

73 Titular/es:
**PETER HELFER
GRUBENSTRASSE 5
85221 DACHAU, DE**

72 Inventor/es:
Helfer, Peter

74 Agente/Representante:
Isern Jara, Jorge

ES 2 381 187 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

Prensa de nip ancho para el tratamiento de una banda de material

La presente invención se refiere a una prensa de nip ancho, en particular una prensa de zapata para el tratamiento de una banda de material.

5 Las prensas de nip ancho y, en particular, las prensas de zapata son conocidas en el estado actual de la técnica (véase, por ejemplo, el documento US 4.530.371 A). Las prensas de este tipo se usan, entre otros, para el desgote de bandas de papel y se componen, habitualmente, de al menos un dispositivo de prensado que presenta un sector predeterminado a través del cual es conducida la banda de papel. El desgote de la banda de papel depende, entre otros, de la fuerza de desgote del dispositivo de prensado, siendo esta determinada también por la configuración del
10 dispositivo de prensa y los parámetros de trabajo, por ejemplo la fuerza de prensado. Para la operación se cierra la prensa abierta y, a continuación, se carga. Para detener el funcionamiento, en sentido inverso se descarga y, a continuación, se abre la prensa.

15 Para la carga y descarga o apertura y el cierre de la prensa es necesario un periodo relativamente largo para ajustar la prensa, entre otros, con el control de accionamiento. El periodo necesario bajo condiciones de proceso normales esconde, sin embargo, en situaciones críticas de la máquina papelera o de una sección de prensado, el riesgo de que debido al lento levantamiento o descarga de la banda de papel del dispositivo de prensado, se dañe e, incluso, se destruya el dispositivo de prensado con sus componentes, el contrarodillo o rodillo central y/o los revestimientos (filtros, envolvente, transferbelt).

20 Las situaciones críticas en una máquina papelera o una sección de prensado pueden presentarse, por ejemplo, porque la banda de material, debido a inconvenientes de producción y a que no puede ser conducida de la manera apropiada a través de la máquina papelera y se forman acumulaciones de papel que se deben al amontonamiento de material delante de la línea de contacto formada por el dispositivo de prensado y el contrarodillo, que provocan un daño parcial de los revestimientos y, eventualmente a continuación, una destrucción inmediata o postergada de los revestimientos.

25 En un caso de este tipo, debido a la pérdida del componente de revestimiento se produce el gran peligro de que en una operación inalterada de la sección de prensado se cargue de forma despereja el envolvente de un dispositivo de prensado y sea dañado o destruido a causa de acumulaciones de material. Los daños asociados pueden causar la destrucción de otros componentes del dispositivo de prensado, siendo imposible una intervención desde el exterior debido a la alta velocidad, y los sistemas de control conocidos de acuerdo con el estado actual de la técnica no sólo
30 no circunscriben el daño sino que, incluso, eventualmente lo aumentan.

En las prensas de nip ancho, el proceso de apertura y cierre o el proceso de carga y descarga requieren un periodo relativamente largo hasta la carga completa de la prensa o su paso del estado cargado al estado abierto. Como ya se ha explicado, ello se debe, por un lado, a que la posición de los elementos de prensado debe ser ajustada mediante el control de accionamiento para, por ejemplo, garantizar en el proceso de producción una desaceleración
35 uniforme. Otra causa es, entre otras, la derivación del fluido hidráulico por medio del sistema hidráulico de la prensa y su resistencia hidráulica relativamente elevada.

La presente invención se describe a base de una prensa de nip ancho, en particular una prensa de zapata para la sección de prensado de una máquina papelera; sin embargo, debe señalarse que una prensa de este tipo también
40 puede usarse en otros campos de la fabricación de papel, por ejemplo para el satinado de papeles, o encontrar aplicación también en otras ramas industriales en el tratamiento de bandas de material extendidas

La presente invención tiene el objetivo de mejorar los problemas conocidos en el actual estado de la técnica y perfeccionar, en particular, la apertura y cierre o la carga y descarga de una prensa de nip ancho.

45 El objetivo se consigue mediante un dispositivo según la reivindicación 1 y un procedimiento según la reivindicación 24. Las configuraciones preferentes y los perfeccionamientos de la invención son objeto de las reivindicaciones secundarias.

La prensa de nip ancho según la invención, en particular la prensa de zapata según la invención para el tratamiento de una banda de material, presenta al menos un contrarodillo y al menos un dispositivo de prensado abrazado por un envolvente flexible móvil. Dicho envolvente abraza, en lo esencial, la circunferencia del dispositivo de prensado y es cerrado en las caras frontales mediante cubiertas laterales respectivas.

50 El dispositivo de prensado mismo presenta al menos un elemento de soporte en el cual se encuentra dispuesta al menos una zapata de prensado que, por medio de una unidad de presión conectada con un sistema hidráulico, puede ser movida en al menos un sentido especificado, preferentemente en sentido ortogonal respecto del contrarodillo. Además, el dispositivo está caracterizado porque se ha previsto un dispositivo de control mediante el cual se controla al menos una unidad de válvulas que evacua el aceite hidráulico del sistema hidráulico a través de
55 un tubo de derivación.

En este caso, se entiende como prensa de zapata un sistema de prensado que presenta al menos un contrarodillo y al menos un dispositivo de prensado. La fuerza de prensado entre los dos elementos no está limitada solamente a un sector estrecho, es decir lineal, de ambas superficies, sino que se aplica sobre una superficie especificada entre las dos superficies. Además, la distancia de las dos superficies respecto del sentido de rotación no es necesariamente constante, sino que puede variar, es decir estar ajustada en función de un perfil de prensado especificado.

Como sistema hidráulico se entienden en el sentido de la presente invención elementos constructivos o componentes por los que circula, al menos en parte, líquido hidráulico, por ejemplo válvulas, tuberías, vías de flujo, estranguladores y similares.

De acuerdo con una forma de realización particularmente preferente, la zapata de prensado, que se mueve y/o es cargada, en lo esencial, de manera ortogonal respecto del contrarodillo, se encuentra construida de elementos múltiples. Una multiplicidad de elementos de este tipo se consigue, por ejemplo, porque la zapata de prensado, al ser montada en el dispositivo de prensado, está construida de varios componentes individuales, particularmente en su anchura sobre la banda de material. Estos se compenetran uno en el otro de manera que se produce un tratamiento uniforme de la banda de material en toda su anchura, en particular sin cambios esencialmente repentinos de la fuerza de prensado.

También es en el sentido de la invención el uso de una zapata de prensado de un elemento, como se conoce hoy por el estado de la técnica.

De acuerdo con la presente invención, el fluido hidráulico que fluye, preferentemente, en el sistema hidráulico del dispositivo de prensado es un aceite hidráulico que presenta al menos una viscosidad especificada y una composición especificada. Los aceites de este tipo son, por ejemplo, aceites hidráulicos sintéticos que debido a sus propiedades lubricantes y viscosidad ponen a disposición tanto una carga suficiente para los rodillos de presión en la unidad de presión como una formación de película lubricante, ventajosa para el apoyo del envolvente, entre el contorno exterior de la zapata de prensado y el contorno interior del envolvente.

De acuerdo con otra forma de realización preferente de la presente invención, la zapata de prensado presenta una pluralidad de unidades de presión reunidos, preferentemente, en un número predefinido de grupos, asignados en cada caso a al menos un sector especificado de la zapata de prensado. De este modo, por ejemplo, un grupo que presenta al menos una unidad de presión puede estar asignado al borde del lado de accionamiento, al borde del lado de conducción y/o al sector medio de la zapata de prensado y, de esta manera, a la anchura de la banda de material. De acuerdo con otra forma de realización particularmente preferente, cada grupo con al menos un sistema hidráulico y con al menos un dispositivo de control puede ser controlado mediante al menos una unidad de válvulas.

También es en el sentido de la presente invención el hecho de reunir múltiples grupos. De este modo también se pueden controlar y/o regular un número cualquiera de grupos mediante al menos un dispositivo de control.

La unidad de válvulas, según un ejemplo de realización particularmente preferente de la presente invención, presenta al menos una válvula de un grupo de válvulas que incluye válvulas electrónicas, válvulas mecánicas, válvulas neumáticas, válvulas magnéticas, válvulas esféricas y combinaciones de las mismas y similares.

De acuerdo con una forma de realización particularmente preferente, la unidad de válvulas o las unidades de válvulas está/n dispuesta/s en la vía de flujo del fluido hidráulico entre el dispositivo de control de presión del dispositivo de prensado y la unidad de presión. De acuerdo con otro ejemplo de realización particularmente preferente, la unidad de válvulas o las unidades de válvulas está/n integrada/s en el dispositivo de control de presión o dispositivos de control de presión de la unidad de presión.

Aquí, se entiende como dispositivo de control de presión un dispositivo que durante el funcionamiento de la prensa controla y/o regula las condiciones hidráulicas en el sistema hidráulico, en particular en la unidad de presión conforme a parámetros especificados. Como condiciones hidráulicas se entienden, entre otras, el caudal y la presión del fluido hidráulico.

Según una forma de realización preferente, la unidad de válvulas puede estar integrada en el dispositivo de control de presión para la derivación del fluido hidráulico.

El diámetro hidráulico de la derivación es mayor que el diámetro hidráulico de la tubería hidráulica entre el dispositivo de control de presión y la unidad de presión de la zapata de prensado. También es en el sentido de la presente invención el hecho de seleccionar el diámetro hidráulico de la derivación y/o de la unidad de válvulas de manera que sea, a ser posible, reducida la resistencia hidráulica del fluido al abrir la unidad de válvulas y, relacionado con ello, la derivación del fluido hidráulico.

Según otra forma de realización particularmente preferente, la unidad de válvulas está dispuesta a una distancia especificada, preferentemente, a ser posible, próxima a la vía de flujo del líquido hidráulico a la unidad de presión de la zapata de prensado.

De acuerdo con otra forma de realización particularmente preferente, el fluido hidráulico es evacuado del sistema hidráulico de la unidad de presión, en particular, activamente por medio de la derivación, usando para ello sistemas auxiliares, por ejemplo bombas, recipientes de vacío o similares para una evacuación acelerada del fluido hidráulico del sistema hidráulico.

5 Según una forma de realización particularmente preferente, el dispositivo de control es conmutado al menos mediante una unidad de control, en particular una unidad de control electrónica en función de diferentes factores de control. En este caso, los factores de control se encuentran seleccionados, preferentemente, de un grupo de magnitudes que contienen señales emitidas directa o indirectamente de conmutadores mecánicos, electrónicos, manuales y/o automáticos, por ejemplo interruptores de parada de emergencia para el levantamiento de la prensa, interruptores de parada de emergencia de la prensa y/o de la máquina papelera, sensores de vibraciones en la prensa, por ejemplo en el sector del elemento de soporte de la zapata de prensado y/o de la máquina papelera, sensores de posición, por ejemplo los sensores de posición de fieltros, sensores de presión, por ejemplo para la presión interior del envoltorio de la unidad de prensado, sensores ópticos, sensores de bandas, por ejemplo sensores de paletas de borde después de las toberas de desbarbado, o combinaciones de los mismos.

15 Según otra forma de realización particularmente preferente, mediante una unidad de control pueden controlarse de acuerdo con un algoritmo especificado múltiples prensas o sistemas de prensas, en particular prensas de zapata. En este caso, se ha previsto, particularmente que en una situación crítica de producción de una máquina papelera sea respetado en dicho algoritmo, entre otros, el orden de la descarga de las diferentes prensas, para mantener reducidos los daños y/o daños emergentes en la prensa y en los componentes aguas abajo de una máquina papelera. Ello puede suceder, entre otros, porque, por ejemplo, en un daño producido en la primera prensa al menos se encuentren descargadas o abiertas, en primer lugar, las prensas o sistemas de prensas subsiguientes, antes que la primera prensa misma sea descargada o abierta.

20 De acuerdo con otra forma de realización preferente, se han previsto múltiples dispositivos de control que son controlados y/o regulados mediante al menos una unidad de control de orden superior, en particular un control maestro. En este caso, por ejemplo, cada unidad de prensado tiene asignada al menos un dispositivo de control.

También es en el sentido de la presente invención el hecho de que se puedan combinar unos con los otros diferentes tipos de unidades de prensado como se conocen, por ejemplo, según el estado actual de la técnica.

25 En una forma de realización particularmente preferente, los dispositivos de control se encuentran comunicados uno con el otro mediante un sistema de BUS para la transmisión de señales de control entre los dispositivos de control y/o entre la unidad de control y al menos un dispositivo de control, estando el sistema de BUS realizado, en una forma de realización particularmente preferente, como sistema BUS de anillo.

La separación o la descarga de la zapata de prensado del contrarodillo se produce, de acuerdo con una forma de realización preferente de la presente invención en un tiempo especificado, entre 0,001 s y 120 s, preferentemente entre 0,01 y 60 s y particularmente preferente entre 0,1 s y 20 s y, en particular, menor que 10 s

35 De acuerdo con otra forma de realización particularmente preferente, la zapata de prensado presenta, además de una unidad de presión hidráulica, al menos un dispositivo de reposición mecánico basado, en particular, en fuerza de resorte que, de acuerdo con una forma de realización particularmente preferente, al descargar la unidad de presión hidráulica levanta de la unidad de prensado la zapata de prensado del contrarodillo. En función de la disposición de la unidad de prensado o, en particular, de la zapata de prensado se influye en el tiempo de reacción del sistema, es decir en el tiempo para el levantamiento de la zapata de prensado, mediante una selección adecuada de las propiedades de resorte del dispositivo de reposición.

40 De acuerdo con otra forma de realización particularmente preferente, la derivación del fluido hidráulico desde el sistema hidráulico se produce de manera que una presión remanente del fluido hidráulico en la unidad de presión permanece, después de la separación o descarga de la zapata de prensado del contrarodillo, ubicada entre 0 bar y 100 bar, preferentemente entre 0 bar y 10 bar y, particularmente preferente, entre 0 bar y 1 bar, en particular en 0,5 bar, aproximadamente. También es en el sentido de la presente invención el hecho de que la presión remanente del sistema hidráulico de la unidad de prensado sea especificada en función de los sistemas de reposición usados para la zapata de prensado como, por ejemplo, de los resortes y, en particular, sus constantes elásticas.

45 El objetivo de la presente invención se consigue, además, mediante un procedimiento para el control de una prensa, en particular una prensa de zapata, para el tratamiento de una banda de material, que presenta un desarrollo de proceso de múltiples etapas.

50 En un proceso según la invención se genera al menos una señal para el levantamiento o descarga de la prensa, siendo la señal de esta clase, preferentemente, un factor de control que, por ejemplo, se genera mediante conmutadores mecánicos, electrónicos, manuales y/o automáticos, sensores como, por ejemplo, sensores de vibraciones, sensores de posición, sensores de presión, sensores ópticos, combinación de los mismos o similares.

55 Una señal de este tipo es procesada, preferentemente, en un dispositivo de control electrónico, preferentemente por medio de una pluralidad de dispositivos de control electrónicos y, particularmente preferente, por dispositivos de

control electrónicos con al menos una unidad de control de orden superior como, por ejemplo, un control maestro, y utilizado para el control o regulación del dispositivo de prensado.

Otro paso del procedimiento según la invención es la apertura de la unidad de válvulas o de las unidades de válvulas dispuesta/s en el sistema hidráulico del dispositivo de prensado, en particular de la unidad de presión.

5 Además, el procedimiento está caracterizado por medio del paso de descarga o levantamiento del dispositivo de prensado del contrarodillo, en particular de la zapata de prensado. El levantamiento o la descarga de la zapata de prensado se realizan, preferentemente, en un intervalo de tiempo especificado. Dicho intervalo de tiempo es, de acuerdo con una forma de realización particularmente preferente de la presente invención, de entre 0,001 s y 120 s, preferentemente entre 0,01 y 60 s y particularmente preferente entre 0,1 s y 20 s y, en particular, menor que 10 s.

10 De acuerdo con una forma de realización particularmente preferente, el procedimiento está caracterizado porque se produce mediante un dispositivo que presenta al menos un contrarodillo y al menos un dispositivo de prensado revestido de un envolvente flexible movable en rotación. El dispositivo de prensado tiene una zapata de prensado dispuesta en al menos un elemento de soporte y al menos un dispositivo de presión conectado a un sistema hidráulico y que mueve la zapata de prensado en al menos un sentido especificado respecto del contrarodillo, presentando el sistema hidráulico del dispositivo de presión al menos un dispositivo de control que evacua un fluido hidráulico por medio de un tubo de derivación del sistema hidráulico.

La invención se extiende también al uso del dispositivo según la invención y/o del procedimiento según la invención en una máquina papelera, en particular en una máquina papelera con al menos un dispositivo de prensado, en particular una prensa de zapata, que es levantada y/o descargada, en particular ante situaciones críticas de la máquina papelera, en la sección de prensado y/o en la vía de producción de etapas de producción conectadas aguas abajo para la fabricación de una banda de material como, por ejemplo, una banda de papel. La presente invención se explica a continuación mediante una configuración de prensas seleccionada, señalándose que dicho ejemplo es sólo una forma de realización posible de un dispositivo según la invención y que también es en el sentido de la presente invención el hecho de realizar diferentes sistemas de prensado dispuestos uno detrás de otro según la invención, como también el dispositivo y/o procedimiento para una pluralidad de otras configuraciones posibles de rodillos de prensado o también de otros sistemas de presión como, por ejemplo, rodillos de calandria para el tratamiento de la superficie.

Muestran:

La figura 1, una representación esquematizada de una configuración de prensas;

30 la figura 2, una sección de la configuración de prensas con un dispositivo de presión y un contrarodillo;

la figura 3, una representación esquematizada de una sección de un rodillo de prensado con dispositivo de presión;

la figura 4, un diagrama de conexiones esquematizado para el control de los dispositivos de presión mediante un sistema hidráulico;

35 la figura 5, un diagrama en el que se muestra la fuerza en la línea de contacto del dispositivo de presión en función de la presión hidráulica.

la figura 6, una tabla para el posicionamiento de las válvulas de la figura 4 en dependencia de la función de trabajo; y

la figura 7, un diagrama esquematizado de tiempo/presión.

La figura 1 muestra, esquemáticamente, una posible configuración de prensas para una prensa de nip ancho con una línea de contacto, que presenta un rodillo de prensado 1, por ejemplo un rodillo Nipcoflex® de la firma Voith GmbH & Co. KG conectado en unión positiva con el contrarodillo 2 por medio de elementos de conexión 5. El rodillo de presión 1 presenta un envolvente 7, en una forma predefinida, es mantenido, en particular, mediante una presión interior especificada, como la producida, por ejemplo, por medio de aire comprimido. Dicha presión es de, por ejemplo, 0,25 bar, aproximadamente. Entre la superficie del envolvente 7 y la superficie del contrarodillo 2 se encuentra dispuesto, según la forma de realización mostrada aquí, un fieltro 4 y en operación productiva una banda de papel 3 con una consistencia predeterminada. El contrarodillo gira de acuerdo con la flecha 6 en contra del sentido de las agujas del reloj, de modo que la banda de papel es conducida según la flecha 8 y el fieltro desde la línea de contacto del rodillo de prensado y el contrarodillo.

La figura 2 muestra en sección un detalle de la disposición de prensas según la figura 1. Además del envolvente 7 del rodillo de prensado 1 se muestra el dispositivo de prensado con el elemento de soporte 24, el dispositivo de presión 23 y la zapata de prensado 21. De acuerdo con el ejemplo de realización mostrada aquí, dicha zapata de prensado es de un elemento. El dispositivo de presión está conectado, fluidicamente, por medio de una tubería hidráulica 20 con el sistema hidráulico del dispositivo de presión. Al aplicar presión al dispositivo de presión mediante un aceite hidráulico, la zapata de presión es presionada contra la superficie del contrarodillo 2 por medio del envolvente 7, del fieltro 4 y de la banda de papel 3. Además, también está esbozada la trayectoria de banda para

el papel, el fieltro y el envolvente flexible del rodillo.

La figura 3 muestra el dispositivo de prensado del rodillo de prensado 1 en sección longitudinal, estando ilustrados, además de las zapata de prensado 21, los dispositivos de presión asignados al lado de conducción 33a y al lado de accionamiento 33b y al sector medio 33a. También se muestran en la figura 3 los resortes 31 que están dispuestos dentro del elemento de soporte 24 y, según el ejemplo de realización mostrado aquí, en la descarga de los dispositivos de presión levantan la zapata de prensado 21 hacia arriba del contrarodillo 2. El envolvente 7, ilustrado en la figura 3 con una línea punteada, se encuentra alojado en el recubrimiento lateral 34, tanto del lado de accionamiento como del lado de conducción.

Los dispositivos de presión están conectados con los demás componentes del sistema hidráulico del dispositivo de prensado por medio de tuberías hidráulicas 20a, b, c, siendo controlados, según la forma de realización mostrada aquí, tanto el dispositivo de presión 33a del lado de conducción como el dispositivo de presión 33b del lado de accionamiento y el sector medio de los dispositivos de presión, por separado por medio de las tuberías hidráulicas 20a, 20b y 20 c. Los dispositivos de presión del sector medio están conectados, hidráulicamente, en paralelo y/o en serie por medio de una tubería de conexión.

Relacionado con ello, debe señalarse que en función de la configuración de prensas seleccionada y, en particular, de la anchura del dispositivo de prensado el sector medio puede dividirse en diferentes grupos, pudiendo presentar también el sector de borde del lado de accionamiento y del lado de conducción más de un dispositivo de presión. Del mismo modo, el sector de borde del lado de accionamiento y del lado de conducción pueden ser reunidos.

La derivación del aceite hidráulico del interior del envolvente se produce, preferentemente, por medio de un dispositivo de evacuación (no mostrado) que, por ejemplo, presenta una abertura de evacuación sobre el lado posterior y/o frontal de las zapata de prensado (en relación al sentido de rotación del envolvente) con una distancia predeterminada al envolvente de prensado y a la zapata de prensado.

La figura 4 muestra la disposición esquematizada de un dispositivo según la invención para el control de una prensa con tres sistemas hidráulicos, dispuestos separados, para las unidades de presión 33a, 33b y 32 c. Los sistemas hidráulicos están conectados por medio de la tubería 43 con un sistema de alimentación que, según el ejemplo de realización mostrada aquí, conduce un fluido hidráulico a una presión predeterminada a las válvulas proporcionales 40a, 40b y 40c. En la operación, éstos controlan la presión predeterminada de la zona respectiva, así como el aumento de presión o la reducción de presión al cargar y descargar la prensa. La tubería 43 tiene asignada una válvula principal 42 que, de acuerdo con el ejemplo de realización mostrado aquí, es una válvula distribuidora 4/2. Por medio de dicha válvula 42, se libera la presión de bomba del fluido hidráulico para la carga o el cierre de la prensa a las válvulas 40a, 40b y 40c. Al descargar, el sistema es vaciado a un recipiente hidráulico por medio de dicha válvula y un conducto conectado a la misma (no mostrado).

En funcionamiento, mediante los dispositivos de control de presión 40a, 40b, 40c se controla la presión hidráulica en las unidades de presión 33a, 33b, 33c de un modo tal que, según el diagrama mostrado en la figura 5, se produzca, en función de la presión hidráulica, una determinada fuerza, en kN/m, en la línea de contacto o una presión superficial deseada que es transmitida a la banda de papel por medio de la superficie de las zapata de prensado, del envolvente y del fieltro. De este modo, dicho de manera sencilla, una parte del componente fluido es exprimido de la banda de papel y descargado de la prensa por medio del fieltro. Este componente fluido se compone, principalmente, de agua y presenta, además, fibras, aglomerantes, agentes auxiliares, etcétera, según sea la composición del papel. En este caso, el fieltro puede estar dispuesto en un lado o también en ambos lados de la banda de papel. Además, para la carga y descarga, la presión puede ser aumentada o disminuida por medio de rampas correspondientemente predeterminadas para la carga y descarga a diferentes velocidades o de acuerdo con funciones especificadas.

Según el ejemplo de realización mostrado aquí, las tuberías para las unidades de presión respectivas están adaptadas a los caudales máxicos del aceite hidráulico necesarios en cada caso. Según el ejemplo de realización mostrado aquí, en las tuberías hidráulicas de los respectivos sistemas hidráulicos 20a, 20b y 20c se encuentran dispuestas derivaciones y otras válvulas adicionales 41a, 41b y 41c. Las derivaciones están conectadas con las tuberías 20a, 20b y 20c mediante tubos en T y conducen el aceite hidráulico, después de las válvulas 40a, 41b y 41c, a lugares de recogida de aceite correspondientes del sistema hidráulico completo. Los diámetros hidráulicos de las derivaciones son, preferentemente, mayores o al menos iguales que los diámetros hidráulicos de las tuberías 20a, 20b y 20c.

De acuerdo con el ejemplo de realización mostrada aquí se encuentran dispuestos en sentido de flujo, después de las válvulas 41a, 41b y 41c, estranguladores que mantienen una presión remanente predeterminada en el sistema hidráulico. Sin embargo, es también en el sentido de la presente invención el hecho de realizar el sistema sin dichos estranguladores.

De acuerdo con el ejemplo de realización mostrado aquí, las válvulas 41a, 41b y 41c son válvulas de distribución 2/2 cuyos parámetros hidráulicos son, por ejemplo, una presión máxima de 280 bar y un caudal máximo de 100 l/min. La temperatura del líquido de presión puede variar entre -20 °C y un máximo de 80 °C y la viscosidad del fluido entre 10

y 380 mm²/s. Las válvulas de este tipo son distribuidas, por ejemplo, por la firma Flutec Fluidtechnische Geräte GmbH y se conocen en el estado actual de la técnica, de manera que se puede prescindir de una descripción detallada adicional.

5 Las válvulas 41a, 41b y 41c están conectadas con al menos un dispositivo de control 50 que controla las válvulas en función de diferentes factores de control 51 de acuerdo con un algoritmo especificado. Un factor de control puede ser, por ejemplo, un pulsador manual (descarga rápida de emergencia) mediante el cual las válvulas 41a, 41b, 41c y 40a, 40b, 40c son abiertas y la válvula de 42 llevada a la " Posición de vaciado".

10 En la tabla según la figura 6 se muestran las posiciones de conmutación posibles de las válvulas 40, 41, 42 en dependencia de las funciones de trabajo. En operación, las funciones de este tipo son, por ejemplo, el cierre o la carga de la prensa, la apertura de la prensa y, según la presente invención, la descarga rápida de las prensas, particularmente en situaciones críticas en la sección de prensado o de la máquina papelera.

15 En este caso, en la tabla el signo positivo (+) representa una posición abierta de la válvula y un signo negativo (-) una posición cerrada de la válvula. Para la válvula 42 es un +1 para la aplicación de presión al sistema y un -1 para el vaciado del sistema hidráulico. También debe señalarse que, desde luego, las válvulas pueden ser llevadas no sólo a una posición abierta y una posición cerrada, sino que, en función de las válvulas usadas, es posible una pluralidad de posiciones intermedias.

De acuerdo con la tabla de la figura 6, al cargar las prensas se encuentra cerrada la válvula 41a, 41b y 41c y la válvula 42 o las válvulas 40a, 40b, 40c están abiertas en función de la presión a generar.

20 En la apertura o descarga normal de la prensa, las válvulas 40a, 40b, 40c también están abiertas, siendo el aceite hidráulico evacuado por medio de las tuberías hidráulicas 20a, b, c y 43 mediante la válvula 42 colocada en la "Posición de vaciado". Sin embargo, mediante dicha conmutación, se opone una resistencia hidráulica ostensible al aceite hidráulico, por lo cual la reducción de presión en las unidades de presión puede tener lugar de manera relativamente lenta.

25 Una descarga rápida de la prensa se produce, según el ejemplo de realización mostrado, mediante la apertura de las válvulas 41a, 41b, 41c, 40a, 40b, 40c. Además, también la válvula 42 es llevada a la "Posición de vaciado". En este caso, el aceite hidráulico es evacuado tanto por medio de las tuberías del sistema hidráulico como por medio de las derivaciones de las válvulas 41a, 41b, 41c. Gracias a la resistencia hidráulica relativamente reducida, en particular en las derivaciones de las válvulas 41a, 41b, 41c, el vaciado del sistema se produce de manera ostensiblemente más rápida porque, en particular, el retorno de aceite a través de las válvulas 40a, 40b, 40c y 42 es eludido en el sentido de un bypass, al menos en parte, mediante las válvulas 41a, 41b y 41c.

La figura 7 muestra en un diagrama de tiempo/presión la influencia de la resistencia al flujo reducida sobre la disminución de presión en el sistema hidráulico. De este modo, por ejemplo, la resistencia al flujo con una apertura o descarga normal de la prensa hace que la reducción de la presión hidráulica en las unidades de presión sea ostensiblemente más lenta que la que puede producirse al usar las válvulas adicionales.

35 La línea 61 simboliza la posición de control de las válvulas 41a, 41b, 41c y una línea 62 la presión del aceite hidráulico en el sistema, tal como ha sido comprobado en el margen de ensayos prácticos. Es así que dichos ensayos mostraron que dentro de un período de 2 s, aproximadamente, la presión en el sistema y, en particular, dentro de las unidades de presión ha sido reducida a una presión remanente de 0,5 bar que, en lo esencial, es determinada mediante los estranguladores en las válvulas 41a, 41b y 41c.

40 En comparación con ello, la línea 62' muestra la curva de presión en una apertura o descarga regular del dispositivo de prensada con una posición de válvula "Abrir" de acuerdo con la tabla de la figura 6. En comparación con el levantamiento rápido, la reducción de presión hasta una presión remanente de 0,5 bar demora 20 segundos, aproximadamente.

45 Mediante el uso del dispositivo de control según la invención resulta, por lo tanto, una ventaja de tiempo que, en situaciones críticas de producción, le permite descargar o abrir la prensa de manera rápida y segura, para resguardar de daños progresivos, además de los revestimientos, también a los componentes del dispositivo de prensado o al menos reducir el daño posible en el dispositivo de prensado y sus componentes.

REIVINDICACIONES

1. Prensa de nip ancho para el tratamiento de una banda de material (8) con al menos un contrarodillo (2) y comprendiendo al menos un dispositivo de prensado revestido de un envolvente flexible movable en rotación, presentando el dispositivo de prensado una zapata de prensado (21) dispuesta en al menos un elemento de soporte y al menos una unidad de presión conectada con al menos un sistema hidráulico y con al menos un dispositivo de control de presión por medio de una tubería hidráulica (20a, 20b, 20c), la cual mueve la zapata de prensado en al menos un sentido especificado en relación al contrarodillo, caracterizada porque está previsto al menos un dispositivo de control adicional para la descarga rápida del dispositivo de prensado, con el cual es controlada al menos una unidad de válvulas (40a, 40b, 40c), que puede evacuar al menos una parte del fluido hidráulico del sistema hidráulico por medio de al menos un tubo de derivación y cuyo diámetro hidráulico es mayor que el diámetro hidráulico de la tubería hidráulica.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la zapata de prensado (21) se mueve y/o es cargado, en lo esencial, de forma ortogonal al contrarodillo (2).
3. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el fluido hidráulico es, preferentemente, un aceite hidráulico que presenta una viscosidad especificada.
4. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la zapata de prensado (21) presenta una pluralidad de unidades de presión (33a, 33b, 33c) reunidas en un número especificado de grupos, asignados en cada caso a al menos un sector especificado de la zapata de prensado.
5. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque los grupos compuestos de al menos una unidad de presión (33a, 33b, 33c) pueden estar asignados al menos al borde del lado de accionamiento, al borde del lado de conducción y/o al sector medio de la zapata de prensado (21).
6. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones 4 y 5, caracterizado porque cada grupo es controlado y/o regulado mediante al menos un sistema hidráulico.
7. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado porque múltiples grupos son controlados y/o regulados mediante al menos un sistema hidráulico.
8. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones precedentes 4 a 7, caracterizado porque un grupo y/o una pluralidad de grupos tiene/n asignado/s al menos una unidad de válvulas (41a, 41b, 41 c).
9. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la unidad de válvulas (40a, 40b, 40 c, 41a, 41b, 41 c, 42) presenta al menos una válvula de un grupo de válvulas que presenta válvulas de dos vías, válvulas de tres vías y/o válvulas de varias vías, válvulas electrónicas, válvulas mecánicas, válvulas neumáticas, electroválvulas, válvulas esféricas, combinaciones de las mismas y similares.
10. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque, para la desviación del líquido hidráulico, la unidad de válvulas (40a, 40b, 40c) está integrada en el dispositivo de control de presión de la unidad de presión (33a, 33b, 33c).
11. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la unidad de válvulas (40a, 40b, 40c) está dispuesta en la tubería hidráulica ((20a, 20b, 20c) en el sentido de flujo después del dispositivo de control de presión y delante de la unidad de presión (33a, 33b, 33c) de la zapata de prensado (21).
12. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la unidad de válvulas (40a, 40b, 40 c) está dispuesta en la vía de flujo del fluido hidráulico a una distancia especificada, preferentemente, a ser posible, próxima a la unidad de presión (33a, 33b, 33c) de la zapata de prensado (21).
13. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el fluido hidráulico es evacuado del sistema hidráulico de la unidad de presión (33a, 33b, 33c) mediante una bomba.
14. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la unidad de válvulas (40a, 40b, 40c) es controlada y/o regulada por medio de al menos un dispositivo de control electrónico en función de diferentes factores de control.
15. Dispositivo según al menos la reivindicación 14, caracterizado porque los factores de control son escogidos de un grupo de señales que presenta conmutadores mecánicos, electrónicos, manuales y/o automáticos como, por ejemplo, interruptores de emergencia para el levantamiento de la prensa, interruptores de emergencia de la prensa y/o una máquina papelera, sensores de vibraciones en la prensa y/o la máquina papelera, sensores de posición como, por ejemplo, los sensores de posición de los fieltros, sensores de presión como, por ejemplo, para la presión interior del envolvente, sensores ópticos, sensores de banda como, por ejemplo, sensores de paletas de bandas después de obreras de desbarbado, combinaciones de los mismos y similares.
16. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque mediante un

dispositivo de control se controlan también unidades de válvulas (40a, 40b, 40 c, 41a, 41b, 41 c, 42) de múltiples prensas, en particular prensas de zapata, de acuerdo con un algoritmo especificado.

5 17. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque múltiples dispositivos de control son controlados mediante al menos un dispositivo de control de orden superior, en particular mediante un control maestro.

18. Dispositivo según la reivindicación 17, caracterizado porque los dispositivos de control están conectados por medio de un sistema BUS, en particular un sistema BUS de anillo.

10 19. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la separación y/o descarga de la zapata de prensado (21) del contrarodillo (2) se produce en un tiempo especificado entre 0,001 s y 120 s, preferentemente entre 0,01 y 60 s y particularmente preferente entre 0,1 s y 20 s y, en particular, debajo de 10 s.

15 20. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la presión remanente de la unidad de presión (33a, 33b, 33c), después de la separación de la zapata de prensado (21) del contrarodillo (2), se encuentra entre 0 bar y 100 bar, preferentemente entre 0 bar y 10 bar y particularmente preferente entre 0 bar y 1 bar.

21. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la zapata de prensado (21) presenta, además de una unidad de presión hidráulica (33a, 33b, 33c), al menos un dispositivo de reposición mecánico, en particular basado en fuerza de resorte.

20 22. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la zapata de prensado (21) es de elementos múltiples.

23. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 21, caracterizado porque la zapata de prensado (21) es de un elemento.

24. Procedimiento para la descarga rápida de una prensa de nip ancho para el tratamiento de una banda de material (3) con los pasos:

- 25 - generación de señales para la descarga rápida de la prensa de nip ancho;
- apertura de al menos una unidad de válvulas (40a, 40b, 40c, 41a, 41b, 41c, 42) dispuesta en el sistema hidráulico del dispositivo de prensado, en particular de la unidad de presión (33a, 33b, 33c);
- desviación de al menos una parte del fluido hidráulico del sistema hidráulico de la prensa mediante una desviación cuyo diámetro hidráulico es mayor que el diámetro hidráulico de la tubería hidráulica del sistema hidráulico;
- 30 - descarga y/o levantamiento del dispositivo de prensado del contrarodillo (2) en un intervalo de tiempo predeterminado.

25. Procedimiento según la reivindicación 24, caracterizado porque la generación de señales se produce de forma manual o por medio de un sensor o una pluralidad de sensores conectados por medio de un dispositivo de control.

35 26. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones 24 y 25, caracterizado porque la descarga y/o el levantamiento del dispositivo de prensado se producen mediante un dispositivo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 23.

27. Uso de un dispositivo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 23 en una máquina papelera, en particular una sección de prensas de la máquina papelera, para levantar y/o descargar al menos un dispositivo de prensado, en particular durante situaciones de producción críticas de la máquina papelera.

40

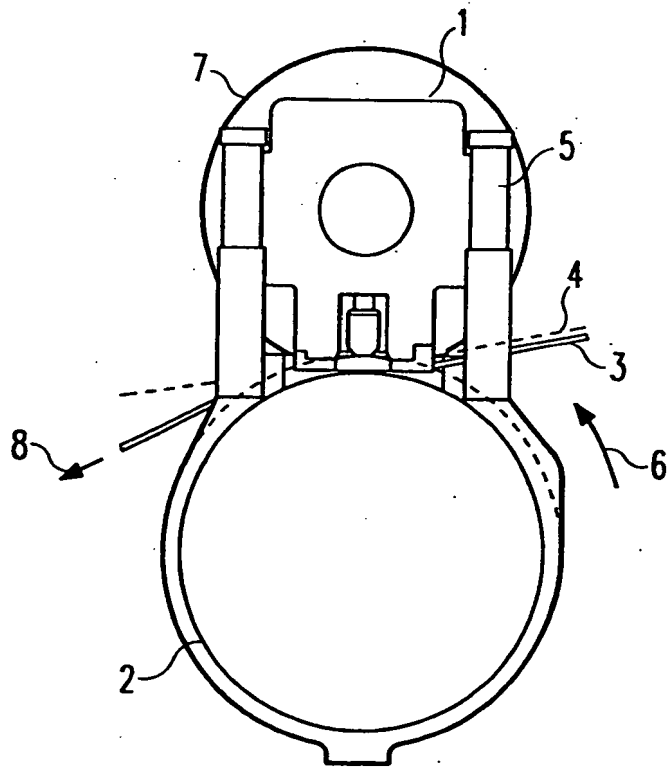


Fig. 1

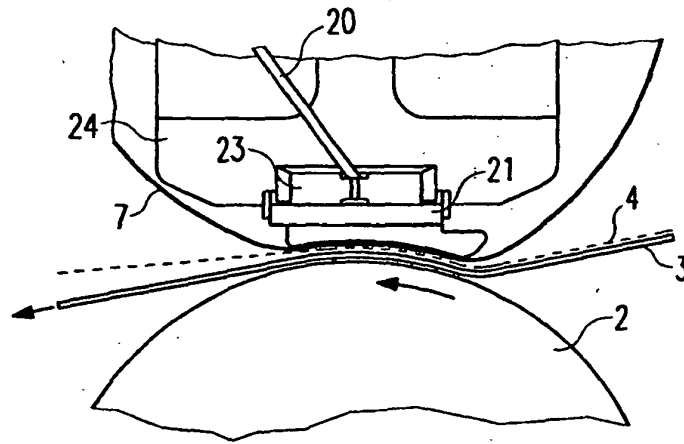


Fig. 2

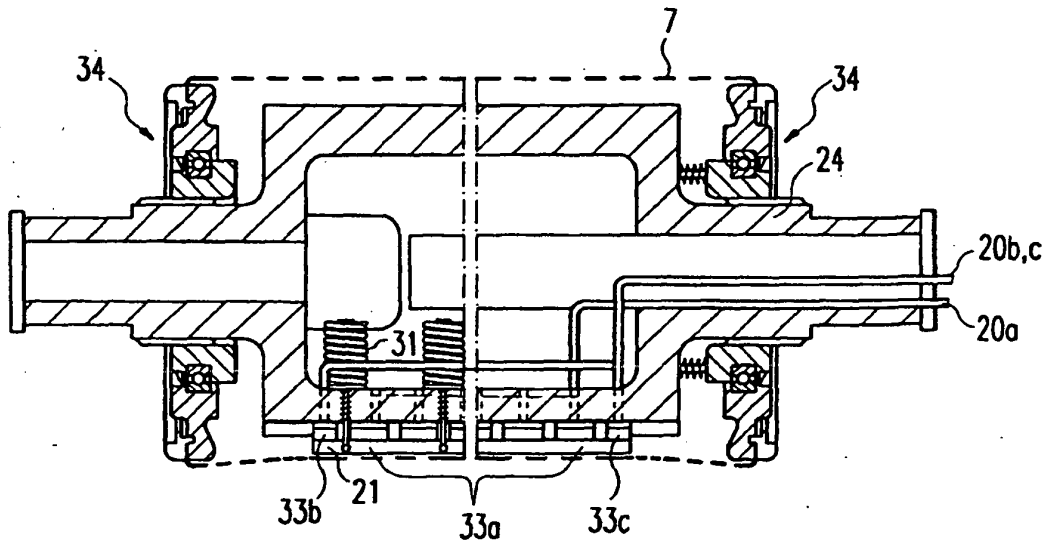


Fig. 3

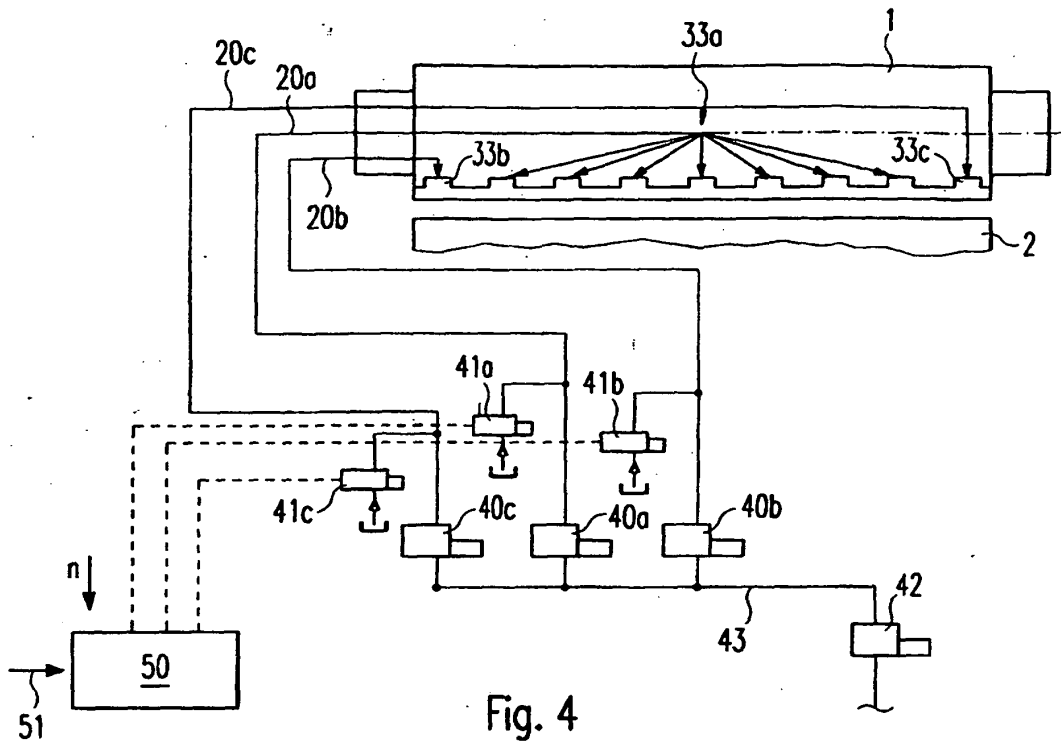


Fig. 4

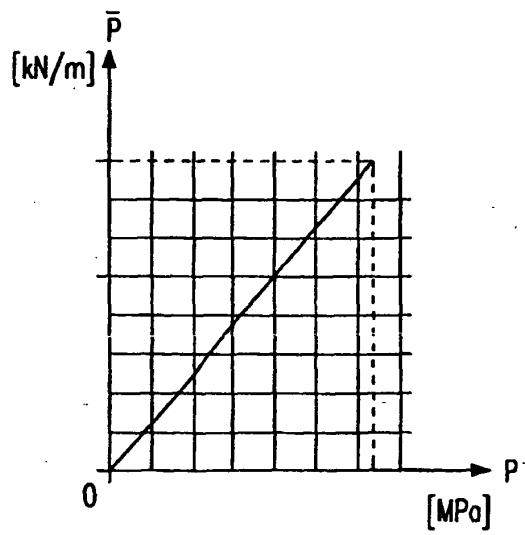


Fig. 5

Función de trabajo	Válvulas		
	40 a/b/c	41a/b/c	42
Cerrar / Cargar	+	-	+1
Abrir / Descargar	+	-	-1
Descarga rápida	+	+	-1

Fig. 6

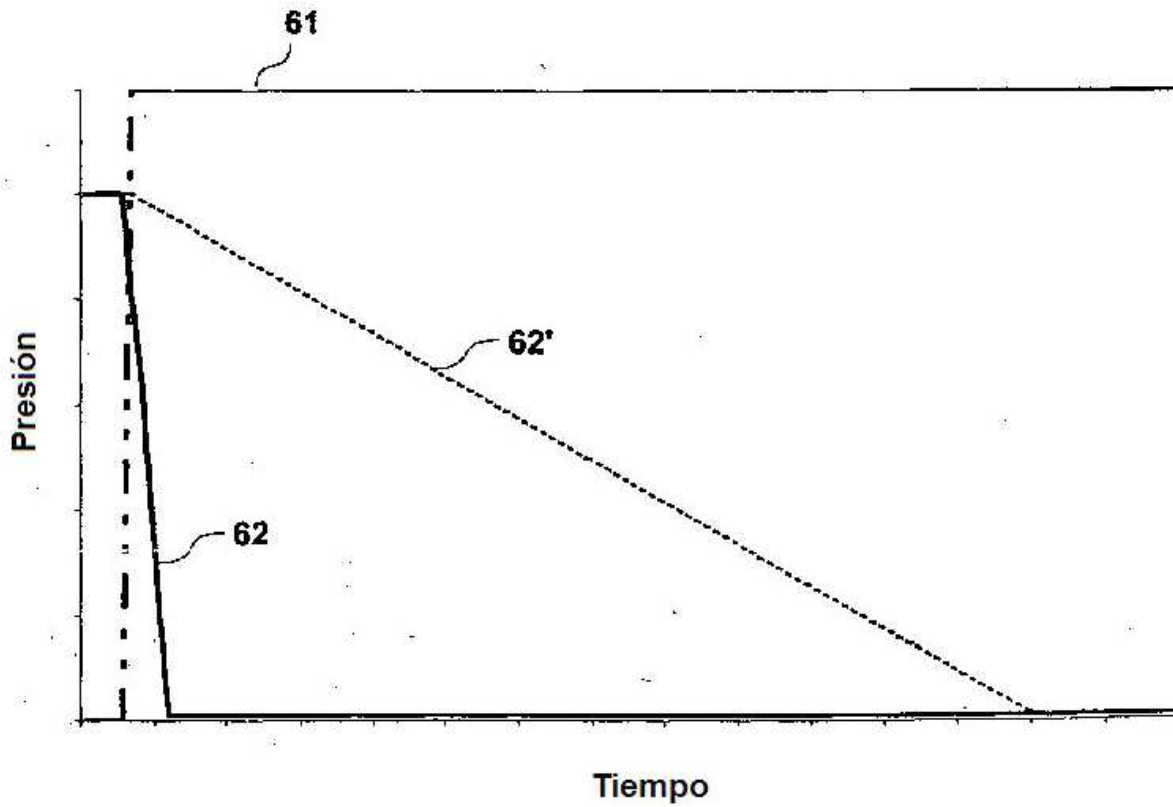


Fig. 7