



PI 04147650
PI 04147650

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº PI 0414765-0

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 0414765-0

(22) Data do Depósito: 15/10/2004

(43) Data da Publicação do Pedido: 28/04/2005

(51) Classificação Internacional: D21F 3/02

(30) Prioridade Unionista: 21/10/2003 SE 0302767-9; 06/11/2003 US 60/517,830

(54) Título: CORPO SUPORTE, DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO PARA CORPO SUPORTE, PRENSA PARA TRATAMENTO DE UMA TRAMA DE FIBRA, MÉTODO PARA FORMAR UM NIP ESTENDIDO E USO DE UM CORPO SUPORTE

(73) Titular: VALMET AKTIEBOLAG, Empresa Sueca. Endereço: S-851 94 SUNDSVALL, Suécia (SE).

(72) Inventor: TORD GUSTAV GUSTAVSSON

Prazo de Validade: 10 (dez) anos contados a partir de 07/07/2015, observadas as condições legais.

Expedida em: 7 de Julho de 2015.

Assinado digitalmente por:

Liane Elizabeth Caldeira Lage
Diretora de Patentes Substituta



"CORPO SUPORTE, DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO PARA UM CORPO SUPORTE, PRENSA PARA TRATAMENTO DE UMA TRAMA DE FIBRA, MÉTODO PARA FORMAR UM NIP ESTENDIDO E USO DE UM CORPO SUPORTE".

[001] A presente invenção se relaciona a um corpo suporte para um aparelho com nip estendido (nip - linha de contato de qualquer par de rolos utilizado na fabricação de papel, como prensa ou rolos de calandragem, entre os quais o papel passa) definido por uma superfície de contato de corpo suporte e uma superfície oposta, o citado corpo suporte sendo elasticamente deformável e tendo sua superfície de contato adaptável à superfície oposta interagindo com esta, e compreendendo uma câmara de pressão ou diversas câmaras de pressão, sendo que cada uma das citadas câmaras de pressão, respectivamente, está arranjada de maneira a ser colocada sob pressão de maneira a carregar o nip através da citada superfície de contato.

[002] A presente invenção também se relaciona a um dispositivo de fixação para o citado corpo suporte.

[003] A invenção também se relaciona a uma prensa para tratamento de uma trama de fibra fabricada em uma máquina de papel ou papelão que compreende um primeiro elemento estrutural e um segundo elemento estrutural arranjado de modo móvel e tendo sua superfície oposta em interação com o primeiro elemento estrutural enquanto provê um nip estendido, o citado primeiro elemento estrutural incluindo um tecido móvel e corpo suporte de prensa tendo uma superfície de contato de prensagem que em conexão com a superfície oposta define o citado nip, o citado corpo suporte de prensa sendo elasticamente deformável e tendo superfície de contato de prensagem adaptável à superfície oposta em interação com

esta, e compreendendo uma câmara de pressão ou diversas câmaras de pressão, sendo que a citada câmara de pressão ou cada uma das câmaras de pressão é arranjada para serem colocadas sob pressão para carregar o nip através da citada superfície de contato de prensagem.

[004] A presente invenção também se relaciona a um método para formar nip estendido em um aparelho, compreendendo um corpo suporte tendo uma superfície de contato, onde o citado nip deve ser definido pela citada superfície de contato deformável e uma superfície oposta, o citado corpo suporte sendo elasticamente deformável e tendo sua superfície de contato adaptável à superfície oposta em interação com esta, e compreendendo uma câmara de pressão ou diversas câmaras de pressão respectivamente arranjadas para serem colocadas sob pressão para carregar o nip através da citada superfície de contato.

[005] A presente invenção também se relaciona a um método para controlar a carga em um nip estendido em um aparelho, incluindo um corpo suporte e tendo uma superfície de contato, o citado nip sendo definido pela citada superfície de contato e uma superfície oposta, o citado corpo suporte, tendo uma pluralidade de câmaras de pressão deformáveis elasticamente e tendo uma superfície de contato adaptada à superfície oposta em interação com esta, o citado nip sendo carregado com a citada superfície de contato através da pressurização das câmaras de pressão.

[006] As prensas previamente conhecidas com nip estendido têm a chamada sapata de prensa consistindo de material metálico, tal como alumínio ou aço, e sendo projetada com uma superfície de prensagem, usualmente uma superfície de

prensagem côncava, cujo perfil é adaptado com precisão à superfície oposta de contra-pressão. A fabricação de tal sapata de prensagem é muito complicada e por conseguinte implica custo elevado. Em virtude do fato de consistir de metal. Devido ao fato de ser metálica, a sapata é relativamente rígida e inflexível. O rolo de prensagem atuando como contra-rolo de tal sapata de prensagem pode ter uma parede de cilindro relativamente grossa que suporta as forças da sapata de prensagem. De acordo com uma outra configuração, o contra-rolo pode ter uma parede de cilindro relativamente fina com um sistema de contra-pressão para encabeçamento ajustável da parede ou envoltório fino de cilindro, e daí deformável dependendo das forças da sapata de prensagem, deve aplicar ao contra-rolo para obter a carga desejada. Também, a sapata de prensagem pode ser encabeçada de acordo com o encabeçamento do contra-rolo e esta será utilizável somente em combinação com este contra-rolo. Alternativamente, a sapata de prensagem metálica pode ser articulada por cilindros hidráulicos.

[007] Um cilindro Yankee tem uma parede de cilindro ou envoltório relativamente fina facilmente deformável por impressão da sapata de prensagem, quando o cilindro Yankee é usado como contra-rolo. A deformação do envoltório varia na direção axial a partir da região central em direção às paredes de extremidade onde a impressão é substancialmente menor que na região central. Portanto, a sapata de prensagem atua com alta pressão nas proximidades das paredes de extremidade, provocando desgaste acentuado nas bordas do feltro de prensagem e perfil de carga irregular ao longo da sapata de prensagem, que em alguma extensão resulta em

propriedades variáveis ao longo da largura do papel. Propõe-se encabeçar o envoltório do cilindro Yankee com um sistema de contra-pressão interna, ou prover dois ou mais rolos de cilindros hidráulicos sob a sapata de prensagem para fazer a mesma se conformar à superfície deformada em ambos os casos para prover perfil de carga uniforme. Ambas propostas são complicadas e custosas.

[008] Os documentos a seguir são exemplos de prensas tendo nip estendido.

[009] DE 4405587 e WO 02/44467 descrevem uma prensa com suporte hidrostático incluindo uma sapata de prensagem 3 ou duas sapatas de prensagem 3a, 3b. Uma correia de prensa 6 gira no topo de um leito de fluido lubrificante da sapata de prensagem 3 com pouca fricção. A sapata de prensagem feita de metal tem uma câmara de pressão 10 contendo fluido hidráulico, preferivelmente água. Uma membrana retangular equalizadora de pressão 20 a partir de um material sólido adequado, preferivelmente aço inoxidável é fixada no lado de nip da sapata de prensagem. A membrana equalizadora de pressão 20 tem uma borda externa 26, uma borda interna 22, e uma abertura 27 definida pela borda interna 22. A membrana equalizadora de pressão 20 parecendo um quadro é flexível de modo que a zona de borda 21, em contato direto com o fluido hidráulico, pode defletir quando houver diferenças de pressão entre seus dois lados. Estas diferenças de pressão surgem quando o fluido hidráulico vaza através do nip de prensagem, em consequência de irregularidades na trama de papel e/ou na superfície de envelope no contra-rola. Assim, a membrana equalizadora de pressão flexível 20 cria um nip auto-ajustável 2, com vazamento mínimo de fluido, se houver algum.

Assim através da abertura 27 na membrana equalizadora de pressão 20, a pressão do fluido na câmara de pressão 10 permanece em contato direto com a correia móvel. Uma adição complementar na citada publicação WO em comparação com a citada publicação DE provê a membrana flexível de furos de pinos (pinholes) 25 na zona de borda livre 21 para levar fluido hidráulico da câmara de pressão 10 para a correia 6 para lubrificar a correia.

[0010] A U.S. Nº 5.980.693 descreve prensas com elemento de carregar inflável ou em forma de tubo, mas com uma sapata de prensagem entre o elemento de carregar e o lado interno da correia. Ademais, esta parte da sapata é construída para prover uma redução lenta de pressão na saída do nip. Normalmente, deseja-se uma queda abrupta de pressão.

[0011] A U.S. Nº 3.839.147 descreve um conjunto de sapata de prensagem com duas sapatas opostas. Cada sapata tem uma base metálica e selos, que selam o lado interno da correia. O lado da sapata voltada para a correia é um diafragma perfurado que exerce pressão de fluido hidráulico em uma câmara de pressão para carregar diretamente o lado interno da correia. A sapata tem uma construção particularmente complicada com aberturas e reforços.

[0012] A U.S. Nº 5.951.824 descreve uma sapata ordinária com elementos de carga hidráulicos ordinários. A sapata é revestida com camada macia e durável de polímero ou borracha para reduzir o risco de danificar a correia e sapata com chumaços de papel que passam pelo nip de prensa.

[0013] A U.S. Nº 0.575.353 descreve uma prensa tendo uma sapata carregada com folios arranjados dentro de tampa metálica da sapata, sendo que a correia desliza em torno da citada

tampa metálica.

[0014] A U.S. Nº 6.334.933 descreve uma prensa tendo uma contra-parte metálica provida com uma pluralidade de cavidades de pressão seladas por uma placa metálica ou mangueiras, que também contribuem para carregar as porções opostas do nip de prensagem.

[0015] A U.S. Nº 6.387.216 descreve um prensa tendo uma câmara de fluido aberta, sobre a qual corre uma correia que carrega o nip de prensagem. A câmara é selada por uma correia sob pressão apertada nas bordas da câmara.

[0016] A EP 1.319.744 descreve um método para medir e regular uma pressão de nip na prensagem de sapata, transversalmente e longitudinalmente à trama, medindo e continuamente adaptando a pressão estática hidráulica no nip de prensagem.

[0017] A DE 3030233 descreve uma sapata deslizante elástica afixada a um suporte metálico. A sapata deslizante inclui um corpo sólido ou um corpo vazado em forma de mangueira que pode ser preenchida com um meio de pressão. A mangueira é envolvida por uma correia elástica afixada ao suporte metálico. O corpo vazado pode ser dividido em câmaras que podem ser pressurizadas a diferentes pressões. No entanto, uma mudança de pressão na câmara ou câmaras não resulta na mudança da carga no nip, em virtude do fato de se permitir que o corpo vazado expanda lateralmente durante tal aumento de pressão.

[0018] Trata-se de um objetivo da presente invenção prover um corpo suporte elástico que em relação aos corpos de suporte conhecidos podem ser fabricados de um modo mais simples, sem qualquer usinagem e sem nenhuma consideração

mais importante com relação à forma da superfície oposta contra qual deve se opor e prover um perfil de carga dependendo da pressão na câmara de pressão ou câmaras de pressão do mesmo modo ou ainda de um modo melhor que o possível com um corpo de suporte convencional metálico com uma ou mais fileiras de cavidades de pressão fechadas por uma correia móvel.

[0019] O corpo suporte de acordo com a presente invenção é caracterizado pelo fato de ser provido com dispositivo de fixação arranjado para formar um contra suporte para câmara de pressão ou câmaras de pressão respectivamente, exceto no lado da câmara de pressão ou câmaras de pressão, respectivamente, voltado para a citada superfície de contato.

[0020] O dispositivo de fixação de acordo com a invenção é caracterizado pelo fato de ter um espaço para receber o corpo suporte para formar um contra-suporte externo para todas superfícies do corpo suporte, como visto circunferencialmente, exceto em sua superfície de contato e/ou estando inteiramente ou parcialmente embutido no corpo de suporte para formar um contra-suporte interno para câmara de pressão ou câmaras de pressão, respectivamente, exceto no lado voltado para a citada superfície de contato.

[0021] O aparelho de acordo com a presente invenção é caracterizado pelo fato de o corpo suporte ser provido com um dispositivo de fixação arranjado de modo a formar contra-suporte para câmara de pressão ou câmaras de pressão, respectivamente, exceto no lado da câmara de pressão ou câmaras de pressão voltado para a citada superfície de contato, sendo que na operação do citado aparelho e corpo suporte em uma posição de operação de formação por nip, o

corpo suporte é arranjado de modo que uma mudança de pressão na citada câmara de pressão ou pelo menos em uma das citadas câmaras de pressão produza uma correspondente mudança de pressão no nip com a correspondente curva de pressão alterada.

[0022] A prensa de acordo com a presente invenção é caracterizada pelo fato de o corpo suporte ser provido com um dispositivo de fixação arranjado para formar contra-suporte para câmara de pressão ou câmaras de pressão, respectivamente, exceto no lado da câmara de pressão ou câmaras de pressão voltado para a citada superfície de pressão, onde na operação da prensa e com o corpo suporte em posição de operação de formação por nip, o corpo suporte é arranjado de tal modo que uma mudança na pressão na citada câmara de pressão ou em pelo menos uma das citadas câmaras de pressão produza uma correspondente mudança de pressão no nip com a correspondente curva de pressão alterada.

[0023] O método para formar nip estendido de acordo com a presente invenção é caracterizado pelo fato de compreender as etapas de:

- montar o corpo suporte em um dispositivo de fixação que forma contra-suporte para a porção de topo e porções laterais do corpo suporte;
- aplicar uma maior pressão na citada câmara de pressão ou em pelo menos uma das citadas câmaras de pressão; e
- mover uma porção de topo do corpo de suporte, mostrar a citada superfície de contato na direção da superfície oposta sob influência da citada pressão aumentada, com a expansão das citadas laterais do corpo suporte, as citadas porções laterais sendo elasticamente deformáveis e conectadas à

porção de topo.

[0024] Um método para controlar carga de nip, de acordo com a presente invenção é caracterizado pelas etapas de:

- montar um corpo-suporte em um dispositivo de fixação formando contra-suporte para uma porção de base e porções laterais do corpo suporte; e
- aplicar uma pressão na câmara de pressão, de acordo com um pré-determinado padrão, para obter a desejada curva de prensagem.

[0025] O termo "nip" deve ser entendido aqui em seu sentido mais amplo, compreendendo um nip definido por corpo suporte e fio.

[0026] A seguir, a presente invenção será descrita com referência aos desenhos:

- a figura 1 mostra uma prensa, de acordo com a presente invenção, com um corpo de prensa, de acordo com uma primeira configuração;
- a figura 2 mostra nip de prensagem com um corpo de prensa, de acordo com a figura 1, e seu dispositivo de fixação ampliado;
- a figura 3 é uma vista em perspectiva do corpo de prensa e dispositivo de fixação, de acordo com a figura 2;
- a figura 4 é uma vista em corte transversal do corpo de prensa e dispositivo de fixação de acordo com a figura 3;
- a figura 5 é uma vista em perspectiva do dispositivo de fixação, de acordo com a figura 3, sem o corpo de prensa;
- a figura 6 é uma vista em perspectiva do corpo de prensa, com o mesmo de acordo com a figura 3;
- a figura 7 é uma corte transversal do corpo de prensa, de acordo com a figura 6;

- a figura 8 é um gráfico representando a curva de pressão obtida com o corpo de prensa, de acordo com uma primeira configuração;
- a figura 9 mostra um corpo de prensa, de acordo com uma segunda configuração;
- a figura 10 é um gráfico representando a curva de pressão obtida com o corpo de prensa, de acordo com a figura 9;
- a figura 11 mostra um corpo de prensa, de acordo com uma terceira configuração;
- a figura 12 mostra um corpo de prensa, de acordo com uma quarta configuração;
- a figura 13 é um gráfico representando a curva de pressão que pode ser obtida com o corpo de prensa, de acordo com a figura 12.
- a figura 14 mostra um corpo de prensa, de acordo com uma quinta configuração;
- a figura 15 mostra um corpo de prensa, de acordo com uma sexta configuração;
- as figuras 16 e 17 mostram um corpo de prensa de acordo com uma sétima configuração; e
- a figura 18 mostra um corpo de prensa de acordo com uma oitava configuração.

[0027] A presente invenção será descrita em conexão com uma prensa para retirar água de uma trama de fibra. Naturalmente, adicionalmente à seção de prensa, a presente invenção pode ser aplicada a qualquer aparelho para tratamento de trama de fibra, tal como um aparelho a ser usado em uma seção de secagem ou formação de uma máquina de papel ou papelão, ou em uma calandra para tratamento superficial da trama de fibra.

[0028] As figuras 1 e 2 mostram esquematicamente porções de uma prensa, mostram esquematicamente porções de uma prensa arranjada na seção de prensagem de uma máquina de papel ou papelão para retirar água por pressão da trama de fibra molhada formada. Vantajosamente, a presente invenção pode ser usada em uma máquina de papel tipo tecido. A prensa inclui um primeiro elemento de prensa e um segundo elemento de prensa 2. Os elementos de prensa 1 e 2 interagem para formar um nip de prensagem estendido N.

[0029] O segundo elemento de prensa 2 inclui membro de contra-pressão ativo no nip de prensagem N com superfície móvel sem-fim 3 que forma uma superfície oposta ou uma superfície de contra-pressão 4, curva ou linear, no nip de prensagem N. Na configuração mostrada da prensa, o segundo elemento de prensagem 2 consiste de um contra-rolo na forma de um rolo de prensagem. O contra-rolo também pode ser um cilindro de secagem em uma seção de secagem de convencional, ou um cilindro de secagem em máquina de tecido (tissue) chamado cilindro Yankee. Aqui, o membro de contra-pressão inclui uma parede cilíndrica do contra-rolo 2 cuja superfície de envelope forma a citada superfície móvel sem-fim 3 que no nip de prensagem estendido N forma a citada superfície de contra-pressão 4 que pode ser estar à temperatura ambiente ou a uma temperatura maior que temperatura ambiente por aquecimento. Uma vez a parede de cilindro 5 sendo suficientemente grossa e estável, a mesma constitui um membro de contra-pressão. No caso de a parede de cilindro 5 ser fina e deformável, o membro de contra-pressão ainda inclui um sistema de suporte interno (não mostrado) que provê a necessária contra-força.

[0030] O primeiro elemento de prensa 1 inclui correia sem-fim móvel 6 de material flexível, um corpo suporte 7 na forma de corpo de prensa, um dispositivo de fixação 8 para montar o corpo de prensa 7, um suporte para montar o dispositivo de fixação 8 e meios de carregamento para ativar o corpo de prensa 7. A correia móvel 6 descreve um loop fechado no qual se localizam corpo de prensa 7 e suporte. Antes do nip de prensagem N, a correia móvel 6 é arranjada para encontrar um feltro de prensa 9 transportando uma trama de fibra W molhada da qual a água deve ser retirada fazendo a mesma passar através do nip de prensagem estendido N. O meio de carregamento é arranjado para ser ativado de modo a influenciar o corpo de prensa 7 durante operação da prensagem para obter as forças de pressão que o corpo de prensa 7 exerce contra o contra-rolo 2 através decorreia 6, feltro de prensa 9, e trama W. O corpo de prensa 7 é arranjado para decidir a extensão do nip de prensagem estendido N, como envio na direção da máquina. O corpo de prensa 7 tem uma superfície deslizante livre 10 com a qual a correia giratória 60 faz contato deslizante durante operação de prensagem, onde a superfície deslizante 10 forma inteiramente ou parcialmente uma superfície de contato ou uma superfície de prensagem 13 que junto com a citada superfície de contra-pressão 4 define o nip de prensagem N. Um dispositivo pulverizador 11 está montado a montante do corpo de prensa 7 para suprir lubrificante para o lado interno da correia para formar um filme que reduz a fricção entre correia giratória 6 e corpo de prensa 7.

[0031] Na configuração mostrada da prensa, o primeiro elemento de prensa 1 é um rolo de prensa, cujo envoltório

forma uma correia móvel 6 que descreve um loop substancialmente circular. Em uma configuração alternativa da prensa (não mostrada), a correia móvel flexível é arranjada para correr em um loop não-circular, ou seja, em um loop substancialmente oval ou em um loop substancialmente triangular em torno do corpo de prensa e de um ou diversos rolos guia. Na configuração mostrada, o rolo de prensagem tem duas paredes de extremidade circulares (não mostradas) montadas giratoriamente, onde o envoltório 6 é rigidamente montado à periferia das paredes de extremidade para girar junto com as mesmas. O envoltório 6 e as paredes de extremidade definem um espaço fechado onde se localiza o suporte, o citado suporte incluindo vigas de suporte estacionárias 12 que se estendem axialmente entre as paredes de extremidade sem tocá-las. Também, o corpo de prensa 7 e seu dispositivo de fixação 8 se estendem axialmente entre as paredes de extremidade sem toca-las. Alternativamente, o segundo elemento de prensa 2 pode ter o mesmo desenho ou um desenho substancialmente similar ao acima citado elemento de prensa 1, onde o nip de prensagem é formado por dois corpos de prensa, de acordo com a presente invenção.

[0032] O corpo de prensa 7 é elasticamente deformável e tem sua superfície de prensagem 13 adaptável à superfície de contra-pressão 4 em interação com a mesma. Esta adaptação ocorre sob influência de uma carga criada pelos citados meios de carregamento no corpo de prensa 7 na direção da superfície de contra-pressão 4 para carregar o nip de prensagem N de modo correspondente. A definição dizendo que o corpo de prensa é elasticamente deformável não necessariamente implica que todo o corpo de prensa seja de material elástico, mas o

contexto da presente invenção deve ser tomado em um sentido mais amplo, especificamente, o corpo de prensa tem pelo menos uma porção funcional que consiste de material elástico e preenche a citada definição. Por razões práticas e de engenharia e de acordo com as configurações mais preferidas, todo corpo de prensa é feito de um material elástico (ou diversos materiais elásticos).

[0033] De acordo com a presente invenção, o corpo de prensa 7 inclui uma ou diversas câmaras de pressão, a citada câmara de pressão ou câmaras de pressão formando parte integrante dos citados meios de carregamento. De acordo com a figura 5, o corpo de prensa 7 inclui uma única câmara de pressão maior 14 definindo uma zona de prensagem oposta 15 da superfície de prensagem 13. O corpo de prensa 7 e seu dispositivo de fixação 8, que são parte da prensa, conforme a figura 1 onde estão mostrados em detalhes nas figuras 3 e 4, adicionalmente estes dois elementos estruturais são mostrados separadamente em detalhes nas figuras 6 e 7 e figura 5 respectivamente. Como fica evidente na figura 5, o dispositivo de fixação 8 inclui um fixador de viga estável 22 de uma forma estável e que é provido com um canal que desenvolve axialmente 16 tendo uma seção transversal em forma de U ou retangular e sendo definido por duas porções de suporte laterais 17, 18 e uma porção suporte de base 17 conectando os mesmos. Flanges de montagem opostas 20 são formadas nas porções de suporte laterais 17, 18 para fixar destacadamente o fixador 22 à viga de suporte 12 com parafusos 21, como mostrado na figura 2. Ademais, fica evidente a partir da figura 3, que o dispositivo de fixação inclui duas placas de extremidade 23 para serem montadas de

modo destacável nas superfícies de extremidade paralelas opostas do fixador 22, assim como duas placas de fixação 24 para serem montadas de modo destacável no topo das porções de suporte laterais 17, 18. Como fica evidente a partir das figuras 3 e 4, a porção de suporte lateral 17, que deve ser instalada na entrada do nip de prensagem N, é provida de um recesso 25 que se estende entre as placas de fixação 24 para expor o corpo de prensa 7. Uma das extremidades das placas de extremidade 23 é provida com um membro de conexão central 26 formando uma entrada para um meio de pressão em forma líquida ou gasosa, preferivelmente um óleo hidráulico. A outra placa de extremidade 23 é provida com um membro de conexão similar 27 formando uma saída para de áreação da câmara de pressão 14, quando se utiliza óleo hidráulico.

[0034] As figuras 6 e 7 mostram o corpo de prensa 7 que deve ser montado no canal 16 do fixador 22 e que tem uma seção transversal adaptada à seção transversal do canal 16 de modo a não haver nenhum jogo entre superfícies laterais opostas, e de modo que o corpo de prensa 7 com sua superfície de base se apóie contra a superfície de base do canal 16. Nesta configuração, o corpo de prensa 7 é provido com furo passante arranjado para ser selado nas extremidades para formar a citada câmara de pressão 14, tendo uma seção transversal geralmente retangular. A câmara de pressão 14 é definida por duas paredes laterais paralelas 28, 29, parede de base 32 e parede de topo 31 do corpo de prensa 7. Na configuração mostrada nas figuras 6 e 7, as duas paredes laterais 28, 29 têm a mesma espessura. A parede de topo 31 forma a citada superfície deslizante livre 10 que deve ficar voltada para o contra-rola 2, e com que a correia giratória 6

faz contato deslizante durante operação. Em vista em corte transversal, a superfície deslizante 10 é projetada com uma pré-determinada forma de arco para formar uma porção superficial inicial curvada 32 tendo um pré-determinado raio, e uma porção superficial 32 tangencial à porção superficial curvada 32 e se estendendo até o canto agudo 34 que a superfície deslizante 10 forma com o lado de fora da parede lateral 29 fixada na direção da máquina. O propósito da porção superficial curvada 32 é criar uma cunha entre correia giratória 6 e porção superficial curvada 32 para permitir lubrificação para seguir a correia 6 em seu lado interno enquanto forma um filme entre a correia 6 e a superfície deslizante 10. O canto acima mencionado 34 forma saída do nip de prensagem N enquanto a entrada do nip de prensagem N na porção de superficial curvada 32 fica flutuante dependendo da pressão na câmara de pressão 14. O corpo de prensa 7 tem porções de extremidade 35 sem a citada superfície deslizante 10, uma vez que a parede de topo 31 aqui é mais estreita, i.e. embutida e uniforme. As porções de extremidade 35 permitem uma montagem destacável simples no fixador 22 por placas de fixação 24 como fica evidente nas figuras 2 e 3. Por conseguinte, os dois membros de conexão 26, 27 entram na câmara de pressão 14. Seladores em forma de taça (não mostrados) são posicionados na câmara de pressão 14 nas porções de extremidade 35 para selar contra as mesmas, e contra placas de extremidade 23 e membros de conexão 26 e 27. Na configuração mostrada de acordo com as figuras 1 a 7, os meios de carregamento incluem a citada câmara de pressão 14 e uma fonte de meio de pressão 36 é conectada à câmara de pressão 14 através de um tubo e ao citado membro de conexão

26. A pressão na câmara de pressão 14 é regulada por um dispositivo de controle adequado 38.

[0035] Como mencionado acima, o corpo de prensa 7 deve ser elasticamente deformável para se expandir sob influência de uma pressão aumentada na câmara de pressão 14 e trazer a parede de topo com sua superfície de prensagem 13 contra a superfície de contra-pressão 4 do contra-rola. Como fica evidente das figuras 6 e 7, o corpo de prensa 7 é feito em uma única peça de material elástico. O corpo de prensa 7 é montado na posição de início com sua superfície de prensagem 13 situada a uma distância pré-determinada livre de contato a partir da superfície de contra-pressão oposta 4. Com a prensa em operação, a pressão na câmara de pressão 14 é aumentada para obter posição de operação de formação por nip. O aumento de pressão faz o corpo de prensa 7 se expandir em relação ao dispositivo de fixação 8 em direção à superfície de contra-pressão 4 do contra-rola 2, uma vez que as paredes laterais 28 29 têm liberdade de se estender elasticamente até surgir contra-forças a partir da superfície de contra-pressão 4 do contra-rola 2. Estas contra-forças primeiro aparecem na saída do nip de prensagem i.e. opostas às paredes laterais 28 e então se propagam sucessivamente em direção à entrada do nip de prensagem, a posição da qual sendo determinada pelo valor máximo de pressão pré-determinado para uma desejada carga. Portanto, durante a citada expansão elástica do corpo de prensa 7, a parede de topo 31 e a correia giratória 6 topam contra a parede de topo 31 que deve ser prensada contra o contra-rola 2, sendo que a parede de topo 31 é elasticamente deformada em ambas direções, na direção da máquina MD e transversalmente à mesma CD, dependendo da forma da

superfície de contra-pressão 4, i.e. a superfície de prensagem 13 se conforma ao contorno da superfície de contra-pressão 4 e da porção da superfície deslizante 10 definindo nip de prensagem, i.e. a superfície de prensagem 13, aqui correspondendo à citada zona de prensagem 15, muda sua forma conforme superfície de contra-pressão oposta 4 do contra-rola 2. Alternativamente, o corpo de prensa 7 está montado em uma primeira posição de início com sua superfície de prensagem 13 situada a uma distância livre de contato da correspondente superfície de contra-pressão 4. O corpo de prensa 7 e o dispositivo de fixação 8 são levados juntos da primeira posição de início com dispositivo de movimento para uma segunda posição de início com a superfície de prensagem 13 do corpo de prensa 7 em contato, ou próximo de contato, com a superfície de contra-pressão oposta 4. A pressão então é aumentada na câmara de pressão para suprir posição de operação de formação por nip e a desejada curva de pressão.

[0036] O corpo de prensa 7 usado nas configurações de acordo com as figuras 1 a 7 chega ao perfil de carga ou curva de pressão, como ilustrado na figura 8.

[0037] Também na configuração de acordo com a figura 9, o corpo de prensa 7 é feito em uma única peça, mas com a parede lateral a montante 28 ligeiramente mais grossa que a parede lateral a jusante 29. Daí, a parede lateral mais grossa 28 provê uma maior resistência contra expansão elástica que a parede lateral mais fina 29, quando uma pressão é aplicada à câmara de pressão 14 implicando que as forças de pressão que atuam na parte inicial do nip de prensagem N se tornam menores que na parte final do nip de prensagem, de modo que o perfil de carga ou curva de pressão apresenta um curso mais

plano, como ilustrado na figura 10. Este efeito pode também ser alcançado fazendo as paredes laterais igualmente grossas, mas com materiais tendo diferentes coeficientes de elasticidade, de modo que a parede lateral seja mais elástica e extensível que a parede lateral a montante.

[0038] A figura 11 mostra um corpo de prensa 7 com uma seção transversal circular com forma de mangueira elástica selada nas extremidades e cujo espaço interno forma câmara de pressão 60. O canal 16 do dispositivo de fixação 8 é substancialmente redondo, de modo que a parede de canal arredondada forma um contra suporte para mangueira, que sob pressão se expande de modo que a porção livre superior ou parede de topo 31 seja pressionada através do canal aberto para cima 16 e forma um suporte de acordo com os princípios da invenção.

[0039] A figura 12 mostra o corpo de prensa 7 similar àquele da figura 7, mas adicionalmente provido de duas paredes de partição verticais e longitudinais elasticamente deformáveis paralelas às paredes laterais 28, 29 e que definem três pequenas câmaras de pressão 40 conectadas à fonte de meio de pressão 36 para permitir que sejam colocadas a diferentes pressões p_1 , p_2 , p_3 , de modo independente para regular a carga no nip. Por exemplo, a relação de pressão pode ser escolhida de modo que $p_1 < p_2 < p_3$, onde o corpo de prensa 7 de acordo com este exemplo, pode realizar um perfil de carga ou curva de pressão descrevendo um curso escalonado, como ilustrado na figura 13. Cada câmara de pressão 40 define zona de prensagem 41 da superfície de prensagem 13.

[0040] A figura 14 mostra o corpo suporte 7 similar àquele da figura 12, mas provido com parede de partição vertical e

longitudinal, elasticamente deformável 61 definindo duas câmaras de pressão 62 que são conectadas à fonte de meio de pressão 36 para serem colocadas, de modo independente, a diferentes pressões, para regular carga no nip. A parede de partição 61 é relativamente grossa para suportar a pressão aplicada, quando houver uma grande diferença de pressão entre as duas câmaras de pressão, que de outra forma poderia ocorrer a deflexão da parede de partição 61.

[0041] A figura 15 mostra o corpo de prensa 7 similar àquele da figura 14, mas provido com ranhura aberta para baixo 63 que se afasta da parede de base 30 e para cima através de toda a parede de partição, daí a dividindo em duas porções de parede menores 64. O dispositivo de fixação 8 é definido ou provido com paredes de reforço 65 que se estendem para cima a partir da base do canal 16 e tendo uma seção transversal retangular que corresponde à seção da ranhura 63. A parede de reforço 65 é feita de material rígido de modo integrado com um dispositivo de fixação de formato permanente 8. A parede de reforço 65 garante que as pressões nas duas câmaras de pressão 62 não se influenciam mutuamente através da parede de partição 61 quando há grande diferença de pressão. Tal reforço das paredes de partição também pode ser obtido com perfis substancialmente quadrados (não mostrados), por exemplo em uma câmara de pressão de um corpo de prensa, por exemplo, de acordo com a figura 12 e suportando todas superfícies das câmaras de pressão, o lado do perfil voltado para a superfície de prensagem 13 tem furos ou aberturas, de modo a permitir que a pressão na câmara de pressão atue contra a parede de topo 31.

[0042] A figura 16 mostra a porção de corpo de prensa 7

similar àquela da figura 12, mas provida com quatro paredes de partição verticais e longitudinais, elasticamente deformáveis 39. Como fica evidente a partir da figura 12, a corpo de prensa 7 adicionalmente é provido com uma pluralidade de paredes de partição verticais e longitudinais, elasticamente deformáveis 42 deslocadas umas das outras, e juntas com as paredes de partição 39 definem uma pluralidade de câmaras de pressão celulares 43, que são conectadas à fonte de meio de pressão 36 para permitir que sejam colocados sob diferentes pressões por seções ou grupos, independentemente umas das outras, para regular a carga no nip. No exemplo mostrado, as células 43 são arranjadas em dois grupos com diferentes pressões p_1 , p_2 , onde a relação de pressão dos grupos de célula por exemplo pode ser $p_1 < p_2$. As células 43 do grupo com pressão mais alta p_2 são mostradas com linhas tracejadas na figura 17.

[0043] A figura 18 mostra o corpo de prensa 7 similar àquele das figuras 6 e 7, mas em duas partes, envolvendo uma câmara de pressão 56 similar àquela das figuras 6 e 7 e onde uma parte inclui as duas paredes laterais 28, 29 e a parede de base 30 do corpo de prensa, e onde a outra parte inclui parede de topo 31 do corpo de prensa com forma de membrana 54, onde as paredes laterais 28 29 são projetadas com porções de flange 55 para fixar a membrana 54 ao longo de suas porções de borda. O corpo de prensa 7 na figura 18 atua do mesmo modo do corpo de prensa da figuras 6 e 7. A primeira parte 28, 29, 30 é feita de material elástico. A membrana pode ser de qualquer material de baixa elasticidade, por exemplo metal, mas deformável para expandir as paredes laterais 28, 29 para fazer sua superfície de prensagem 13 se

adaptar à superfície de contra-pressão 4 e voltar para sua posição inicial, quando cessam as forças de tensão 28, 29, quando se reduz a pressão na câmara de pressão 56.

[0044] Quando o corpo suporte 7 tem uma pluralidade de câmara de pressão (de acordo com as figuras 12 e 14) uma ou mais câmaras de pressão, mas nem todas, podem ficar a pressão atmosférica, e pelo menos uma câmara de pressão simultaneamente tem uma pressão mais alta ou aumentada quando se deseja um perfil de carga específico.

[0045] O corpo de prensa de acordo com a presente invenção tem várias vantagens essenciais, mostradas a seguir:

- se autoconforma ao contorno da superfície de contra-pressão;
- se conforma e segue a deformação das bordas do feltro de prensa;
- admite passagem de chumaços de papel através do nip de prensagem;
- pode ser produzido a um custo muito baixo;
- pode ser projetado para controlar a carga dentro de nip de prensagem inteiro ou em seções sucessivas de nip de prensagem e independentemente.

[0046] Os corpos suportes 7 descritos acima e mostrados nos desenhos foram designados corpos de prensa por serem usados em aparelhos de prensa. Naturalmente, as mesmas configurações do corpo de prensa podem ser usadas em outros aparelhos para tratamento de trama de fibra em máquinas de papel ou papelão ou calandra. Quando a presente invenção é aplicada a uma seção de fio, a correia 6 do primeiro elemento de prensa 1 na figura 1 pode ser substituída por outro elemento, tal como um fio.

[0047] A carga no nip pode variar de 0 a 3000 kN/m.

[0048] O corpo suporte tem uma dimensão na direção da máquina (largura) tipicamente de 50 a 500 mm.

[0049] As propriedades elásticas desejáveis de um corpo suporte são alcançadas por meio de um material elástico tendo um coeficiente de elasticidade substancialmente mais baixo que de um metal, tal como aço ou alumínio, de modo que o corpo suporte dependendo da construção do corpo suporte possa ser elasticamente expandido ou elasticamente comprimido. Valores típicos de dureza variam de 50 e 95 Shore A. O material elástico também deve proporcionar ao corpo suporte resistência/ dureza suficientes para suportar o desgaste, e ao mesmo tempo tornando o corpo suporte substancialmente elasticamente deformável para obter a função desejada, de acordo com a presente invenção. Um material elástico plástico ou borracha podem ser usados como polímeros, compósitos, reforçados ou não com fibra de vidro, fibra de carbono ou têxteis. No momento, poliuretano é o polímero preferido.

[0050] Se desejado, a superfície de contato 13 do corpo suporte pode ser coberta com proteção ao desgaste substituível (não mostrada), sendo que a porção de borda de um lado é rigidamente montada no lado a montante do fixador, enquanto a outra porção de borda lateral fica livre para seguir movimento e deformação do corpo suporte.

[0051] Na configuração acima, o dispositivo de fixação 8 atua como contra-suporte externo para todas superfícies, como visto circunferencialmente, do corpo suporte 7 exceto na superfície de contato 13. Pode também ser projetado e arranjado para atuar como contra-suporte interno inteiramente

ou parcialmente embutido no corpo suporte a uma distância da câmara de pressão ou câmaras de pressão respectivamente. Uma combinação de contra-suporte externo e contra-suporte interno também pode ser usada.

REIVINDICAÇÕES

- 1- Corpo suporte, para um aparelho tendo um nip estendido (N) sendo definido por uma superfície de contato (13), do corpo suporte (7) e uma superfície oposta (4), o citado corpo suporte (7) sendo elasticamente deformável e tendo sua superfície de contato (13) adaptável à superfície oposta (4) na interação com esta, e compreendendo uma câmara de pressão (14; 56; 60) ou diversas câmaras de pressão (40; 43; 62), a citada câmara de pressão (14; 56; 60) ou cada câmara de pressão (40; 43; 62), respectivamente, sendo arranjada para ser colocada sob pressão para carregar o nip (N), através da citada superfície de contato (13), caracterizado pelo fato de o corpo suporte (7) ser provido com um contra-suporte para a câmara de pressão (14; 56; 60) ou câmaras de pressão (40; 43; 62), respectivamente, exceto no lado da câmara de pressão (14; 56; 60) ou câmaras de pressão (40; 43; 62), respectivamente, voltado para o citado nip (N).
- 2- Corpo suporte, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o citado contra-suporte ser formado por um dispositivo de fixação (8).
- 3- Corpo suporte, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizado pelo fato de, na operação do citado aparelho e com corpo suporte (7) estando em posição de operação de formação por nip, o corpo suporte (7) ser arranjado de modo que uma mudança de pressão na citada câmara de pressão (14; 56; 60) ou pelo menos em uma das citadas diversas câmaras de pressão (40; 43; 62) produza uma correspondente mudança de pressão no nip (N) com a correspondente curva de prensagem alterada.
- 4- Corpo suporte, de acordo com qualquer uma das

reivindicações 1 a 3, incluindo diversas câmaras de pressão fechadas (40; 43; 62), caracterizado pelo fato de:

- cada câmara de pressão (40; 43; 62) definir uma zona de contato oposta (15; 41; 44) da citada superfície de contato (13);
- o corpo suporte (7) ter uma parede de topo deformável (31) que mostra a citada superfície de contato (13) arranjada para ser ativamente influenciada pela pressão nas câmaras de pressão (40; 43; 62), duas paredes laterais elasticamente deformáveis (28, 29) estando conectadas à citada parede de topo (31) e arrançadas para expandir elasticamente a uma pressão aumentada nas câmaras de pressão (40; 43; 62) para deslocar a parede de topo (31), e uma parede de base (30) sendo conectada às duas paredes laterais externas (28, 29).

5- Corpo suporte, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de as câmaras contínuas de pressão (40; 43; 62) serem transpassantes e separadas por paredes de partição (39, 61).

6- Corpo suporte, de acordo com qualquer uma das reivindicações 4 ou 5, caracterizado pelo fato de as pressões nas câmaras de pressão (40; 43; 62) serem arrançadas para serem reguladas de acordo com um padrão pré-determinado para obter a desejada curva de prensagem.

7- Corpo suporte, de acordo com qualquer uma das reivindicações 4 a 6, caracterizado pelo fato de ser feita em uma única peça.

8- Corpo suporte, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizado pelo fato de o corpo suporte ser adaptado para operar com uma carga no nip (N) que varie de 0 a 3000 kN/m.

- 9- Corpo suporte, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo fato de ter uma dimensão na direção da máquina de 50 a 500 mm.
- 10- Corpo suporte, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 9, caracterizado pelo fato de o dispositivo de fixação (8) ser um contra-suporte externo para todas as superfícies, como visto circunferencialmente, do corpo suporte (7) exceto sua superfície de contato (13).
- 11- Corpo suporte, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 9, caracterizado pelo fato de o contra-suporte ser um contra-suporte interno inteiramente ou parcialmente embutido no corpo suporte (7), e sendo que o citado contra-suporte compreende um perfil estável na forma.
- 12- Corpo suporte, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de um perfil estável na forma estar posicionado dentro de pelo menos uma das câmaras de pressão (14; 40; 43; 56; 60; 62).
- 13- Corpo suporte, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de um perfil estável na forma estar posicionado dentro de cada uma das câmaras de pressão (40; 43; 62).
- 14- Corpo suporte, de acordo com qualquer uma das reivindicações 11 a 13, caracterizado pelo fato de o citado perfil ter um formato retangular, e sendo que um lado do citado perfil voltado para o nip (N) ter aberturas para a pressão na câmara de pressão atue sobre a citada parede de topo.
- 15- Dispositivo de fixação para um corpo suporte, tal como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 9, caracterizado pelo fato de ter um espaço (16) para receber o

corpo suporte (7) para formar um contra-suporte externo para todas as superfícies do corpo suporte (7), como visto circunferencialmente, exceto sua superfície de contato (13), e/ou ser inteiramente ou parcialmente embutido no corpo suporte para formar um contra-suporte interno para câmara de pressão (14; 56; 60) ou câmaras de pressão (40; 43; 62) respectivamente, exceto no lado voltado para a citada superfície de contato (13).

16- Prensa para tratamento de uma trama de fibra, sendo fabricada em uma máquina de papel ou papelão compreendendo um primeiro elemento estrutural de prensa (1) e um segundo elemento de prensa (2) arranjado de modo móvel e tendo uma superfície oposta (4) para interação com o primeiro elemento estrutural de prensa (1) enquanto forma um nip estendido (N) de prensagem, o citado primeiro elemento estrutural de prensa (1) inclui uma correia móvel (6) e um corpo suporte de prensa (7), tendo uma superfície de contato de prensagem (13) que juntamente com a superfície oposta (4) define o citado nip (N), o citado corpo suporte de prensa (7) sendo elasticamente deformável e tendo sua superfície de contato de prensagem (13) adaptável à superfície oposta (4) na interação com esta, e compreendendo uma câmara de pressão (14; 56; 60) ou diversas câmaras de pressão (40; 43; 62), a citada câmara de pressão (14; 56; 60) ou cada uma das câmaras de pressão (40; 43; 62), respectivamente, sendo arranjada para ser colocada sob pressão para carregar o nip (N) através da citada superfície de contato de prensagem (13), caracterizada pelo fato de o corpo suporte de prensa (7) ser provido com contra-suporte para câmara de pressão (14; 56; 60) ou câmaras de pressão (40; 43; 62), respectivamente, exceto no lado da

câmara de pressão (14; 56; 60) ou câmaras de pressão (40; 43; 62), respectivamente, voltado para o citado nip (N) pelo que, na operação de prensa e com o corpo suporte de prensa (7) estando em posição de operação de formação por nip, o corpo suporte de prensa (7) é arranjado de modo que uma mudança na citada câmara de pressão (14; 56; 60) ou em pelo menos uma das citadas câmaras de pressão (40; 43; 62) produza uma correspondente mudança de pressão no nip (N) com a correspondente curva de prensagem.

17- Prensa, de acordo com a reivindicação 16, caracterizada pelo fato de o citado contra-suporte ser formado por um dispositivo de fixação (8).

18- Prensa, de acordo com qualquer uma das reivindicações 16 ou 17, caracterizada pelo fato de a superfície oposta (4) e/ou a superfície de prensagem (13) ser/ serem arranjadas para serem aquecidas.

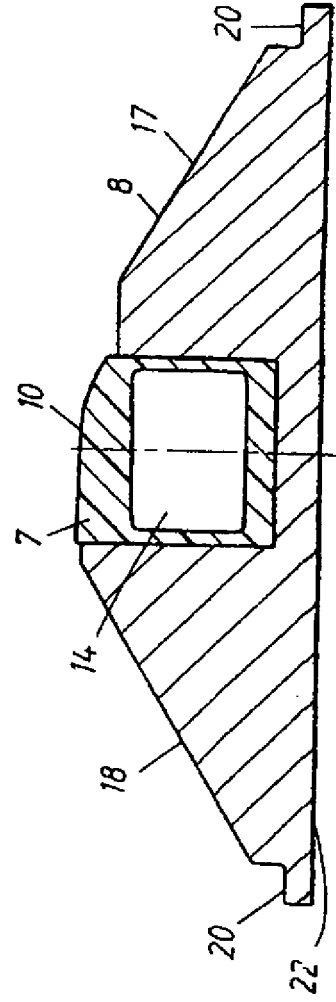
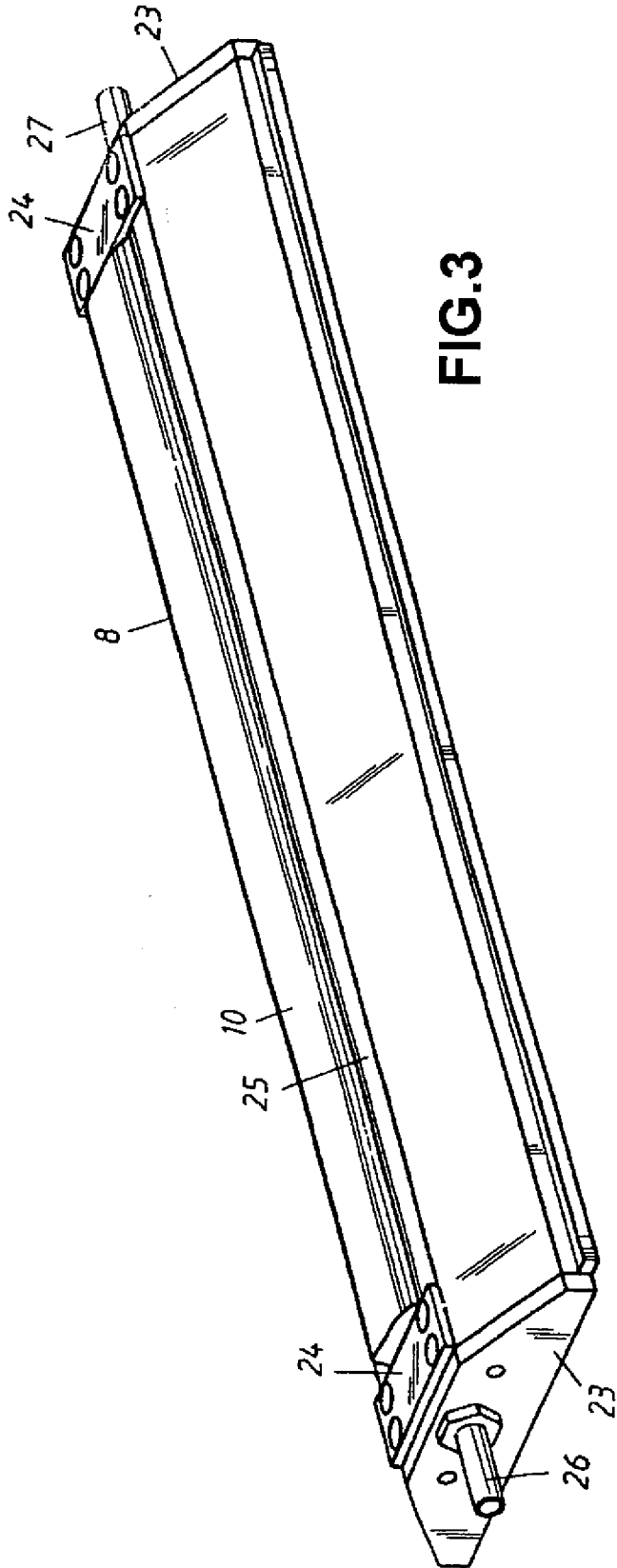
19- Método para formar um nip estendido, e controlar a carga em um nip (N) estendido, em um aparelho compreendendo um corpo suporte (7), tendo uma superfície de contato (13), sendo que o citado nip (N) deve ser definido pela citada superfície de contato (13) e uma superfície oposta (4), o citado corpo suporte (7) sendo elasticamente deformável e tendo sua superfície de contato (13) adaptável à superfície oposta (4) na interação com esta, e compreendendo uma câmara de pressão (14; 56; 60) ou câmaras de pressão (40; 43; 62), a citada câmara de pressão (14; 56; 60) ou cada uma das câmaras de pressão (40; 43; 62) respectivamente é arranjada para ser colocada sob pressão para carregar o nip (N) através da citada superfície de contato (13), caracterizado pelo fato de compreender as etapas de:

- montar corpo suporte (7) em um contra-suporte para a(s) citada(s) câmara(s) de maneira tal que o contra-suporte suporte a porção de fundo (30) e porções laterais (28, 29) do corpo suporte (7);
- aplicar uma pressão aumentada na citada câmara de pressão (14; 56; 60) ou em pelo menos uma das câmaras de pressão (40; 43; 62);
- deslocar uma porção de topo (31) do corpo suporte (7), em uma direção ao níp (N), sob a influência da citada pressão aumentada, por meio de expansão das citadas porções laterais (28, 29) do corpo suporte (7), as citadas porções laterais (28, 29) sendo elasticamente deformáveis e conectadas à porção de topo (31); e
- ajustar as pressões nas câmaras de pressão (40; 43; 62), de acordo com um pré-determinado padrão para obter uma desejada curva de prensagem.

20- Método, de acordo com a reivindicação 19, caracterizado pelo fato de as câmaras de pressão serem definidas por paredes de partição que se estendem em ambas direções, na direção da máquina e transversalmente à mesma para obter grupos de câmaras de pressão e de as pressões em cada grupo de câmaras de pressão serem ajustadas independentemente das pressões do(s) outro(s) grupo(s), de maneira tal que a carga no níp de prensagem (N) seja controlada independentemente na direção da máquina e/ou transversalmente à direção da máquina.

21- Uso de um corpo suporte, conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 14, caracterizado pelo fato de ser como corpo suporte de prensa (7) em aparelho de prensa em máquina de papel ou papelão.

22- Uso de um corpo suporte, conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 14, caracterizado pelo fato de ser como lâmina de suporte para um aparelho de suportar em máquina de papel ou papelão.



3/7

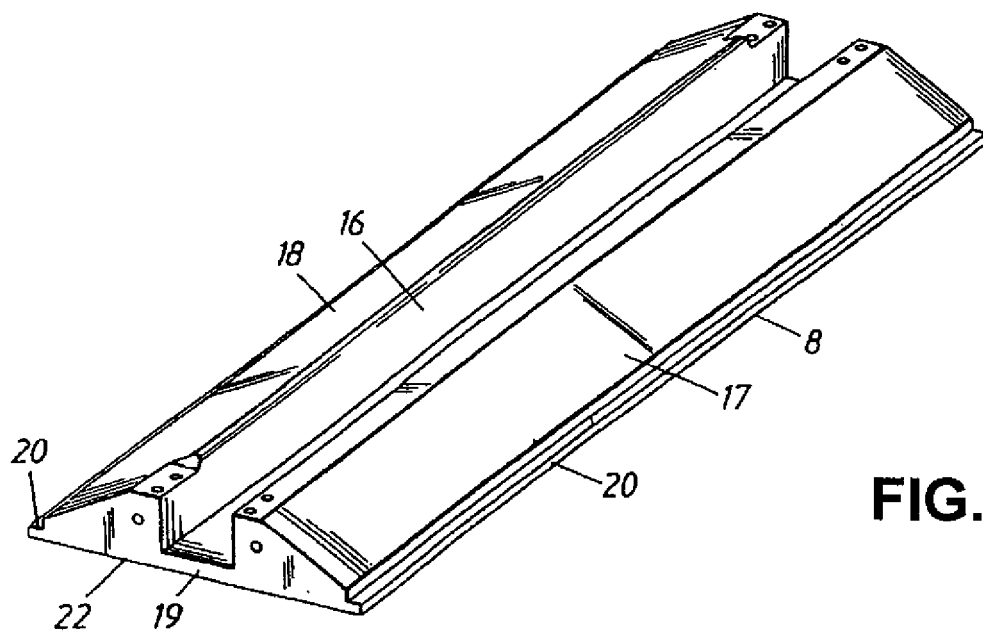


FIG. 5

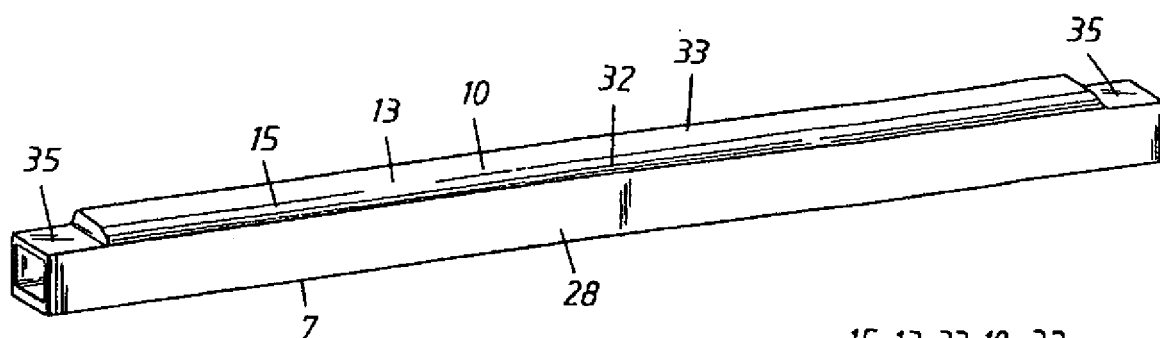


FIG. 6

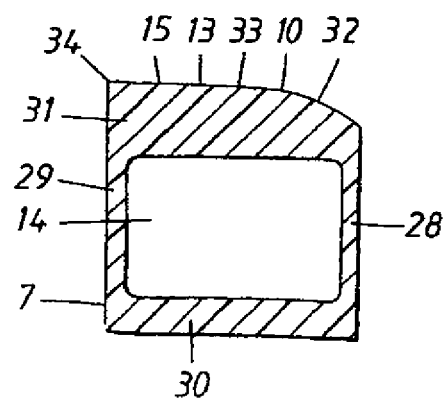


FIG. 7

FIG.8



FIG.9

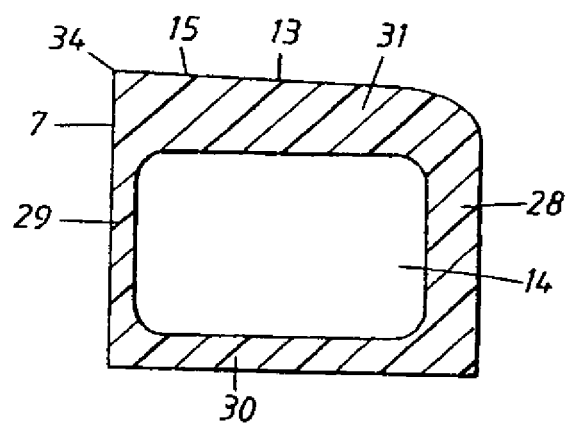


FIG.10



FIG.11

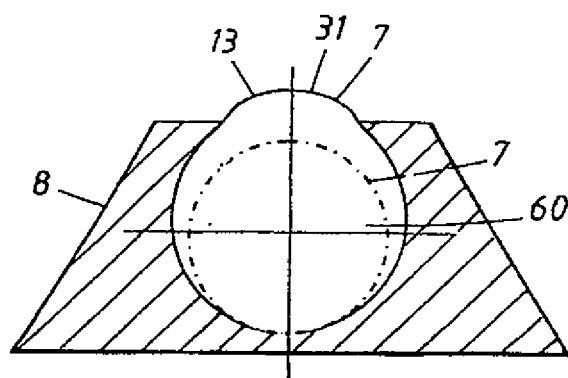


FIG.12

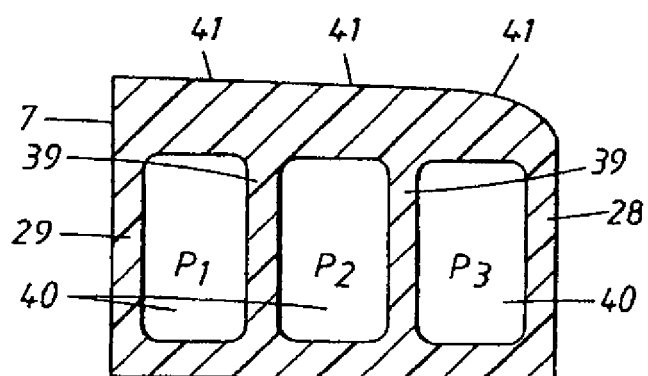


FIG.13

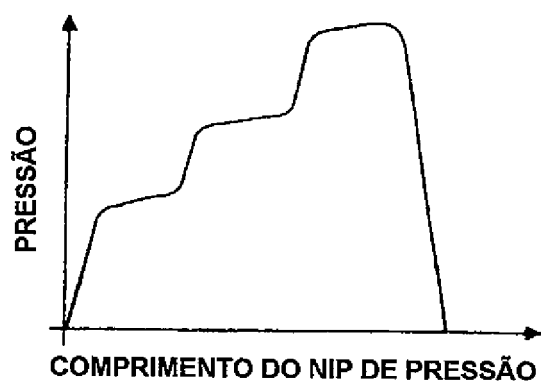


FIG.14

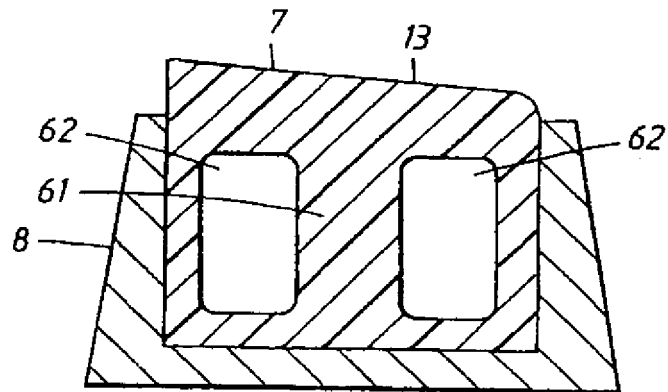


FIG.15

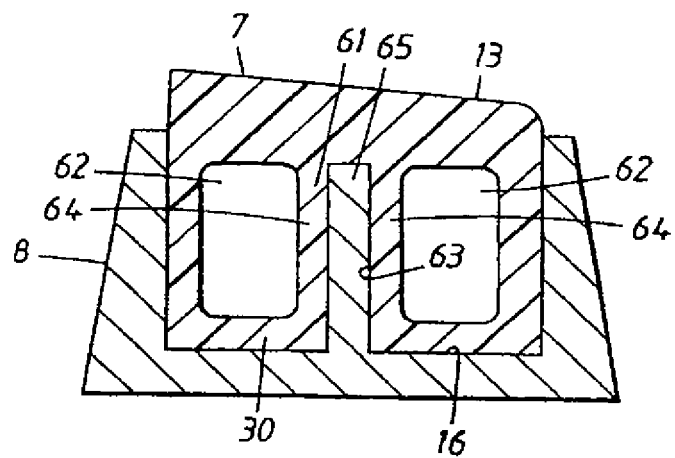
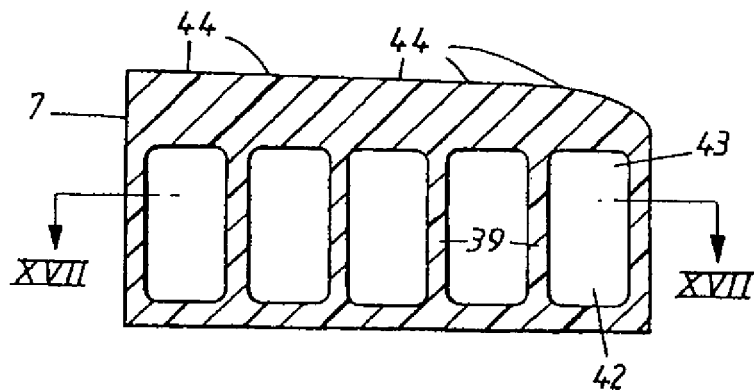


FIG.16



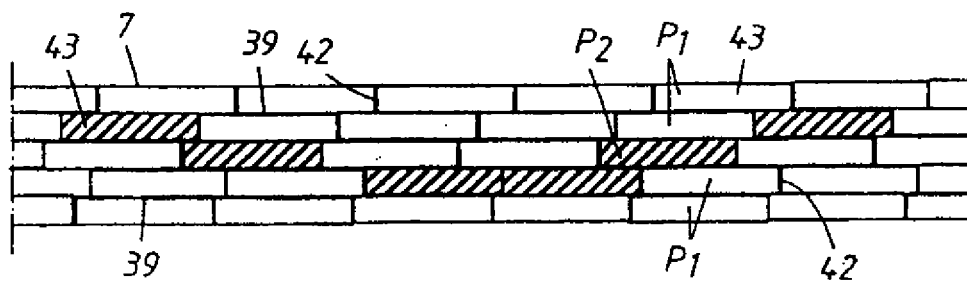


FIG.17

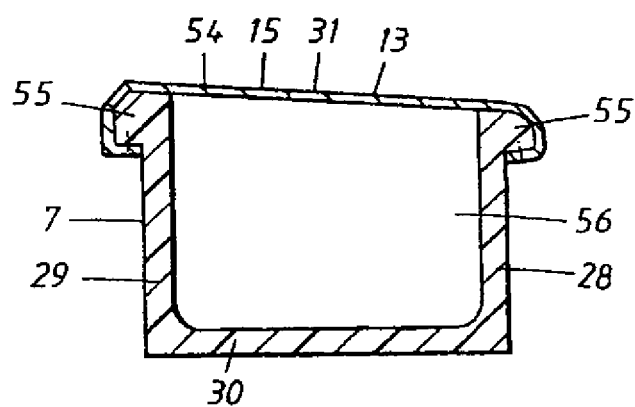


FIG.18

RESUMO

"CORPO SUPORTE, DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO PARA UM CORPO SUPORTE, PRENSA PARA TRATAMENTO DE UMA TRAMA DE FIBRA, MÉTODO PARA FORMAR UM NIP ESTENDIDO E USO DE UM CORPO SUPORTE".

Um corpo suporte (7) para um aparelho com nip estendido (N), que é definido por uma superfície de contato (13) do corpo suporte e uma superfície oposta (4), o corpo suporte sendo elasticamente deformável e tendo sua superfície de contato adaptável à superfície oposta em interação com a mesma, e compreendendo uma câmara de pressão (14; 56; 60) ou diversas câmaras de pressão (40; 43; 62), a citada câmara de pressão ou cada uma das câmaras de pressão respectivamente é arranjada para ser pressurizada para carregar o nip através da citada superfície de contato. De acordo com a presente invenção, o corpo suporte é provido com um dispositivo de fixação (8) que forma um contra-suporte para a câmara de pressão ou câmaras de pressão, exceto no lado voltado para citada superfície de contato. A presente invenção também se relaciona a um dispositivo de fixação para tal corpo suporte e também a um aparelho, por exemplo uma prensa para tratamento de trama de fibra, o citado aparelho tendo tal corpo suporte. A presente invenção também se relaciona a um método para formar o nip estendido no citado aparelho, aplicando uma pressão em pelo menos uma câmara de pressão do corpo suporte e expandindo porções laterais elasticamente deformáveis do corpo suporte, e também a um método para controlar carga no nip estendido, projetando o corpo suporte com diversas câmaras de pressão, e colocando as câmaras de pressão a uma pressão conforme padrão pré-determinado.