



PI04001796
PI04001796

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

CARTA PATENTE Nº PI 0400179-6

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 0400179-6

(22) Data do Depósito: 11/02/2004

(43) Data da Publicação do Pedido: 28/12/2004

(51) Classificação Internacional: D21F 5/12

(30) Prioridade Unionista: 28/05/2003 AT A 827/2003

(54) Título: DISPOSITIVO DE SUSTENTAÇÃO E SECAGEM PARA SISTEMAS COM FIOS DE MÁQUINA

(73) Titular: KLAUS BARTELMUSS. Endereço: A-8833 Teufenbach Nr. 63 - Áustria, Áustria (AT). Cidadania: Austríaca.; HEINZ BARTELMUSS. Endereço: A-8833 Teufenbach Nr. 63 - Áustria, Áustria (AT). Cidadania: Austríaca.

(72) Inventor: KLAUS BARTELMUSS; HEINZ BARTELMUSS

Prazo de Validade: 10 (dez) anos contados a partir de 30/12/2014, observadas as condições legais.

Expedida em: 30 de Dezembro de 2014.

Assinado digitalmente por:

Liane Elizabeth Caldeira Lage
Diretora de Patentes Substituta



"DISPOSITIVO DE SUSTENTAÇÃO E SECAGEM PARA
SISTEMAS COM FIOS DE MÁQUINA"

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

CAMPO DA INVENÇÃO

5 A presente invenção refere-se a um dispositivo de
sustentação e secagem que é atribuído ao fio de máquina em
um sistema para produção de papel e que tem tiras de
sustentação e secagem dispostas firmemente sobre uma armação
transportadora ou semelhante, e alinhadas em sentido
10 transversal com relação à direção de movimento do fio de
máquina.

Os dispositivos de sustentação e secagem do estado
da técnica são construídos com tiras de sustentação e
secagem fixadas em uma armação transportadora ou semelhante.
15 As tiras de sustentação e secagem são presas à armação
transportadora, de modo a poderem ser destacadas, por
exemplo, por meio de fixação por parafuso; ou de modo a não
serem destacadas imediatamente, por exemplo, por meio de
ligação adesiva, isto é, colagem.

20 Diversas demandas são postas sobre a sustentação
de tais tiras de secagem. Há, em primeiro lugar, a exigência
de prendê-las de maneira rígida, e o afrouxamento não
intencional da fixação deve ser excluído. Por outro lado,
contudo, há também a exigência de prender as tiras de
25 sustentação e secagem de maneira que, depois de terem sido
danificadas ou depois de terem sido gastas, elas possam ser
substituídas por novas tiras de sustentação e secagem. De
modo a ser capaz de dispor de novas tiras, e

consequentemente, adequado para prendê-las de modo a ser possível destacá-las. Entretanto, uma fixação rígida, mas também destacável das tiras de sustentação e secagem, correspondendo às exigências operacionais, necessita de
5 bastante esforço tanto quando se fixam as tiras de sustentação e secagem quanto quando elas são afrouxadas de sua fixação.

BREVE DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

É um objeto da invenção apresentar um dispositivo
10 de sustentação e secagem para conjuntos de tela que supera as desvantagens acima mencionadas dos dispositivos e métodos deste tipo convencional, conhecidos até o presente, e no qual as tiras de sustentação e secagem são, em primeiro lugar, fixadas rigidamente de acordo com as exigências
15 operacionais e no qual, independentemente destas últimas, a fixação das tiras de sustentação e secagem pode ser produzida e afrouxada de maneira simples.

Com os objetos precedentes e outros em vista, é apresentado, de acordo com a invenção, um dispositivo de
20 sustentação e secagem para um fio de máquina em um sistema de fabricação de papel, que compreende:

um transportador, como, por exemplo, uma armação transportadora ou semelhante;

uma série de tiras de sustentação e secagem
25 firmemente sustentadas pelo transportador e alinhadas em sentido transversal com relação à direção de movimento do fio de máquina;

o transportador tendo duas vigas transportadoras

alinhadas em sentido substancialmente paralelo às tiras de sustentação e secagem e almas transversais de duas partes entre as vigas, as almas transversais de duas partes tendo pelo menos duas partes e sendo configuradas de modo a serem
5 fixadas nas vigas;

as almas transversais e as tiras de sustentação e secagem sendo formadas com vazios e projeções mutuamente associados, para facilitar uma ligação entre as almas transversais e as tiras de sustentação e secagem, e no qual
10 as pelo menos duas partes das almas transversais são dispostas, de modo a poderem se deslocar para fixar as tiras de sustentação e secagem.

Em outras palavras, os objetos da invenção são alcançados pelo fato da armação transportadora ou semelhante
15 ter duas vigas transportadoras alinhadas em paralelo às tiras de sustentação e secagem e almas transversais de duas partes dispostas entre as vigas e capazes de serem fixadas nestas últimas, por um lado, as almas transversais; e por outro lado, as tiras de sustentação e secagem sendo formadas
20 com recessos e projeções mutuamente associados, por meio dos quais as almas transversais e as tiras de sustentação e secagem podem ser ligadas umas às outras e fixadas pelo deslocamento das duas partes das almas transversais uma com relação à outra.

25 As tiras de sustentação e secagem são de preferência formadas com tiras transportadoras, por meio das quais elas podem ser acopladas às almas transversais por meio de recessos apresentados nas duas partes das almas

transversais. Alternativamente, as tiras de sustentação e secagem podem ser formadas com ranhuras, por meio das quais elas podem ser acopladas às almas transversais por meio de projeções apresentadas nas duas partes das almas transversais. Além disto, as tiras de sustentação e secagem podem ser formadas com recessos, por meio dos quais elas podem ser acopladas às almas transversais por meio de projeções apresentadas nas duas partes das almas transversais.

10 Neste caso, os recessos das partes das almas transversais e as ranhuras ou os recessos das tiras de sustentação e secagem podem ser rebaixados, e as tiras transportadoras respectivamente afins das tiras de sustentação e secagem e as projeções das duas partes das almas transversais podem ser projetadas de modo a se
15 alargarem na direção de suas extremidades livres.

 Em particular, além do mais, as duas partes das almas transversais ficam dispostas uma sobre a outra, e seus recessos e suas projeções são deslocados uns com relação aos outros, em relação a suas faces de extremidade; em
20 consequência do que as tiras de sustentação e as almas transversais mutuamente acopladas são fixadas devido ao deslocamento das duas partes das almas transversais uma em relação à outra, à medida que as almas transversais são
25 presas às duas vigas transportadoras.

 De acordo com uma modalidade preferida, uma das duas partes das almas transversais é formada, como uma chapa que ao longo de uma das bordas laterais é formada com

recessos e projeções, e a outra das duas partes das almas transversais é formada como uma chapa de parede dupla que circunda a primeira chapa em seus dois lados externos e que é formada, de maneira semelhante, ao longo de uma de suas
5 bordas laterais, com recessos e projeções atribuídos aos recessos e projeções da primeira parte. Em particular, neste caso as segundas partes das almas transversais são de corte transversal em forma de U, sendo formadas com os recessos e com as projeções na região de suas almas.

10 Embora, a invenção seja ilustrada e descrita aqui, como corporificada em um dispositivo de sustentação e secagem para sistemas de fios de máquina; ela, no entanto, não pretende ser limitada aos detalhes mostrados, uma vez que diversas modificações e alterações estruturais podem ser
15 feitas nela sem que se abandone o espírito da invenção e dentro do alcance e faixa de equivalentes das reivindicações.

A construção e o método de funcionamento da invenção, contudo, juntamente com objetos e vantagens
20 adicionais dela, serão melhor entendidos com a descrição seguinte das modalidades específicas lida com referência aos desenhos anexos.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Figura 1 é uma vista axonométrica de um
25 dispositivo de sustentação e secagem de acordo com a invenção;

Figura 2 é uma vista axonométrica do dispositivo de sustentação e secagem de acordo com a Figura 1;

Figura 2A é uma vista em projeção vertical da lateral do dispositivo da Figura 2;

Figura 3 é uma ilustração axonométrica de uma parte constitutiva de acordo com a Figura 2, mostrada em uma
5 escala ampliada comparada com a Figura 1;

Figura 4 é uma vista axonométrica da parte constitutiva de acordo com a Figura 3;

Figura 4A é uma outra vista axonométrica da parte constitutiva de acordo com a Figura 3; e

10 Figura 5 é uma ilustração axonométrica de uma modalidade alternativa das partes constitutivas de um dispositivo de sustentação e secagem de acordo com a invenção.

DESCRIÇÃO DA MODALIDADE PREFERIDA

15 Com referência agora às figuras dos desenhos em detalhe e em primeiro lugar, especificamente, às Figuras 1 e 2, é mostrado um dispositivo de sustentação e secagem de acordo com a invenção, que é empregado em um sistema de produção de papel. A máquina de fabricação de papel inclui
20 um fio de máquina, o fio de máquina sendo movido ao longo das superfícies de tiras de sustentação e secagem. O dispositivo de sustentação e secagem tem um transportador do tipo de armação 1, para tiras de sustentação e secagem 4. As tiras de sustentação e secagem 4 são dotadas de tiras de
25 desgaste 41, em seu lado superior. Em seu lado inferior elas são formadas como tiras transportadoras ensabladas 42. O transportador 1 compreende duas vigas transportadoras 2 e 2a, alinhadas em sentido paralelo às tiras de secagem 4,

que, por meio de almas 3, alinhadas em sentido transversal com relação a elas, são ligadas umas às outras ao serem aparafusadas nas almas 3 por meio de parafusos 21.

Cada uma das almas 3 compreende duas partes 31 e 32, que, em suas bordas superiores, são formadas com vazios 33, 34; neste caso, recessos rebaixados 33 e 34. É assim possível que as tiras transportadoras 42 das tiras de sustentação e secagem 4 sejam inseridas nestes recessos 33 e 34, que são associados um ao outro. As partes de folha contínua 31 são também formadas com orifícios 37, atribuídos aos parafusos 21.

Também mostrado na Figura 2A há o fio de máquina 5, que é guiado por sobre as tiras de sustentação e secagem 4.

Na Figura 3, as duas partes de folha contínua 31 e 32 são mostradas em uma escala que é ampliada com relação à Figura 1.

Conforme pode ser também visto nas Figuras 4 e 4A, os recessos 33 e 34 apresentados nas partes de folha contínua 31 e 32 são deslocados ligeiramente com relação às faces de extremidade das partes de alma 31 e 32; visto que, quando os recessos 33 e 34 são alinhados um com o outro, em um dos dois lados, a parte de alma 32 se projeta até além da parte de alma 31 e, no outro lado, a parte de alma 31 se projeta até além da parte de alma 32. Esta posição mútua das duas partes de alma 31 e 32 ocorre assim que as tiras de sustentação e secagem 4 tenham sido inseridas nos recessos 33 e 34. Os recessos 33 e 34 são dimensionados de modo que as tiras de sustentação e secagem 4 possam ser deslocadas

neles com folga, e, portanto, sem resistência significativa.

Assim que as tiras de sustentação e secagem 4 estiverem para ser fixadas rigidamente, os parafusos 21 são aparafusados nos orifícios 37. Desta maneira, as duas vigas transportadoras 2 e 2a entram em contato com as faces de extremidade mutuamente deslocadas das duas partes de alma 31 e 32, em consequência do que as partes de alma 31 e 32 são deslocadas na direção uma da outra. Desta maneira, as bordas laterais nas duas partes de alma 31 e 32 dos recessos 33 e 34 são deslocadas na direção uma da outra, em consequência do que as tiras de sustentação e secagem 4 localizadas nestes últimos são fixadas. Para esta fixação, é suficiente se as bordas laterais dos recessos 33 e 34 localizadas nas partes de alma 31 e 32 forem deslocadas ligeiramente uma com relação à outra. O deslocamento, a este respeito, é mostrado exageradamente nas Figuras 4 e 4a, de modo a se ilustrar assim este modo de ação.

Conforme pode ser visto na Figura 5, as tiras de sustentação e secagem 4a são formadas com vazios alongados, isto é, ranhuras 43, e as partes de alma 31a e 32a são formadas, em suas bordas superiores, com projeções mutuamente correspondentes 35 e 36, que são atribuídas às ranhuras 43. Neste caso, as tiras de sustentação e secagem 4a podem ser deslocadas com folga por sobre as projeções 35 e 36 por meio das ranhuras 43, em consequência do que as tiras de sustentação e secagem 4a podem ser acopladas às almas 3a. No processo, mais uma vez as faces de extremidade das partes de alma 31a e 32a são deslocadas ligeiramente uma

com relação à outra.

Como alternativa a isto, as tiras de sustentação e secagem 4b são formadas com recessos 44, que são atribuídos às projeções 35 e 36 e por meio dos quais as tiras de sustentação e secagem 4b podem ser colocadas sobre as almas 3a e acopladas a estas desta maneira. A fixação rígida das tiras de sustentação e secagem 4a e 4b é igualmente efetuada pelo deslocamento das partes de alma 31 a e 32 na direção uma da outra em consequência da ligação das vigas longitudinais 2 e 2a com as duas partes de alma 31a e 32a, o que significa que suas projeções 35 e 36 são fixadas dentro das ranhuras 43 ou dos recessos 44.

A invenção assim descrita apresenta um dispositivo de sustentação e secagem, no qual as tiras de sustentação e secagem são em primeiro lugar presas rigidamente a seu transportador, mas no qual, independentemente disto, a fixação das tiras de sustentação e secagem pode ser efetuada e desfeita pela rotação de apenas alguns parafusos. Isto simplifica consideravelmente a substituição de tiras de sustentação ou secagem danificadas.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de sustentação e secagem para um fio de máquina (5) em um sistema de fabricação de papel compreendendo:

5 um transportador (1);

 uma série de tiras de sustentação e secagem (4, 4a, 4b) firmemente sustentadas pelo transportador (1) e alinhadas em sentido transversal com relação à direção de movimento do fio de máquina (5);

10 **CARACTERIZADO** pelo fato de que dito transportador (1) possui duas vigas transportadoras (2, 2a) alinhadas substancialmente em sentido paralelo às ditas tiras de sustentação e secagem (4, 4a, 4b) e almas transversais de duas partes (3) entre ditas vigas (2, 2a), ditas almas
15 transversais de duas partes (3) tendo pelo menos duas partes (31, 32) e sendo configuradas para serem fixadas nas ditas vigas (2, 2a);

 ditas almas transversais (3) e ditas tiras de sustentação e secagem (4, 4a, 4b) sendo formadas com vazios
20 (33, 34, 43) e projeções (42, 35, 36) mutuamente associados, para facilitar a ligação entre ditas almas transversais (3) e ditas tiras de sustentação e secagem (4, 4a, 4b), e onde ditas pelo menos duas partes (31, 32) das almas transversais (3) são dispostas de modo a poderem ser deslocadas para
25 fixação das ditas tiras de sustentação e secagem (4, 4a, 4b).

2. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que dito transportador (1) é uma

armação transportadora.

3. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que ditas tiras de sustentação e secagem (4, 4a, 4b) incluem tiras transportadoras (42) configuradas para serem acopladas às ditas almas transversais (3) em recessos (33, 34) formados nas ditas duas partes (31, 32) das almas transversais (3).

4. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que ditas tiras de sustentação e secagem (4a) são formadas com ranhuras (43), e ditas duas partes (31a, 32a) das ditas almas transversais (3a) são formadas com projeções (35, 36) para encaixe nas ditas ranhuras (43), e para acoplamento das ditas tiras de secagem (4a) às ditas almas transversais (3a).

5. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 4, **CARACTERIZADO** pelo fato de que ditas tiras de sustentação e secagem (4b) têm recessos (44) formados nelas, e ditas duas partes (31a, 32a) das ditas almas transversais (3a) são formadas com projeções (35, 36) para encaixe nos ditos recessos (44), e para acoplamento das ditas tiras de secagem (4b) às ditas almas transversais (3a).

6. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que ditos vazios (33, 34) das ditas partes (31, 32) das ditas almas transversais (3) das ditas tiras de sustentação e secagem (4) são rebaixados e, respectivamente, ditas tiras transportadoras (42) associadas às ditas tiras de sustentação e secagem (4) são formadas de modo a se alargarem na direção das extremidades livres das

mesmas.

7. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 4,
CARACTERIZADO pelo fato de que:

ditos vazios das ditas partes (33, 34) das ditas
5 almas transversais (3) e ditas ranhuras (43, 44) ou ditos
recessos das ditas tiras de sustentação e secagem (4a, 4b)
são rebaixados; e

respectivamente, ditas tiras transportadoras (42)
associadas às ditas tiras de sustentação e secagem (4) e
10 ditas projeções (35, 36) das ditas duas partes (31a, 32a)
das ditas almas transversais (3a) são formadas de modo a se
alargarem na direção das extremidades livres delas.

8. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1,
CARACTERIZADO pelo fato de que:

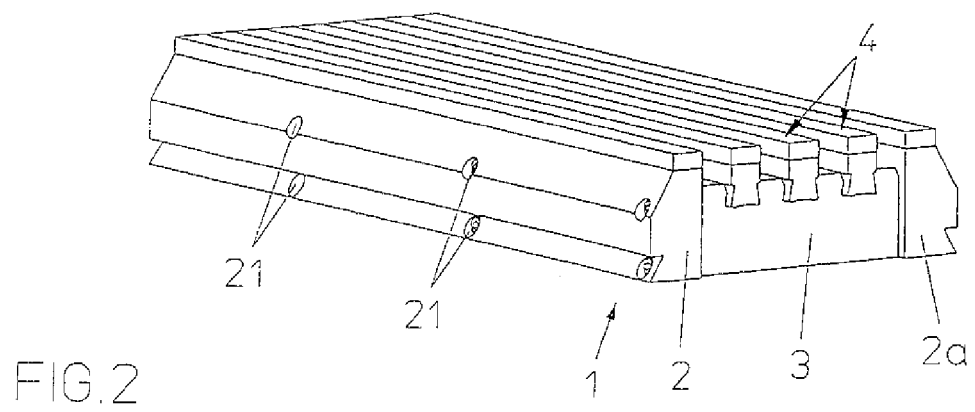
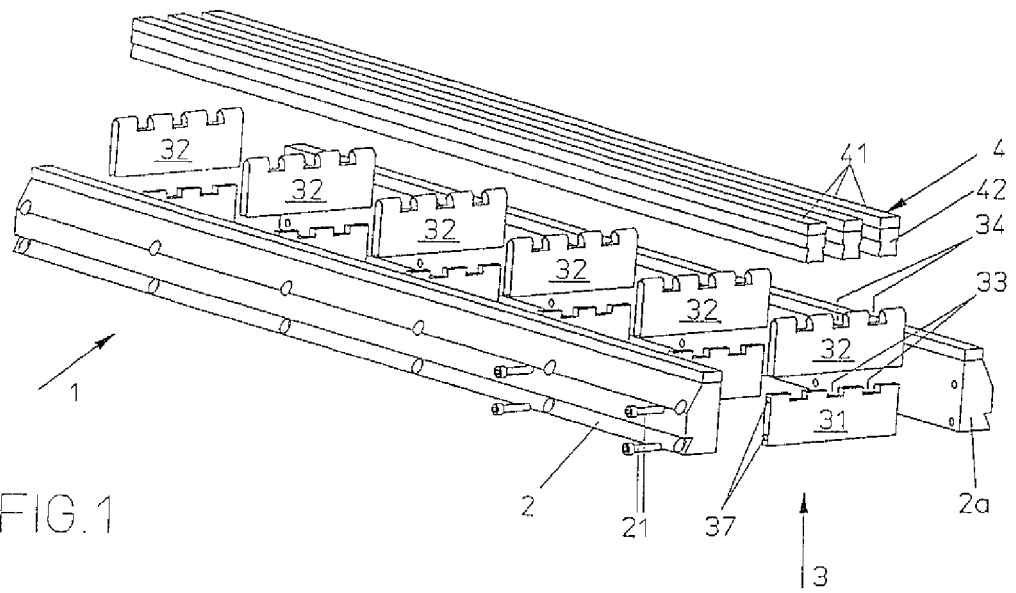
15 ditas duas partes (31, 32) das ditas almas
transversais são dispostas uma sobre a outra, e são formadas
com recessos (33, 34) e projeções mutuamente deslocados com
relação às faces de extremidades deles, por onde ditas tiras
de sustentação e secagem (4) e as almas transversais (3)
20 mutuamente acopladas são fixadas em consequência do
deslocamento das duas partes (31, 32) uma em relação a
outra, à medida que ditas almas transversais (3) são fixadas
nas ditas vigas transportadoras (2, 2a).

9. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1,
25 **CARACTERIZADO** pelo fato de que:

uma (31) das ditas duas partes (31, 32) das ditas
almas transversais (3) é formada como uma chapa tendo uma
borda lateral formada com recessos (33) e projeções, e outra

(32) das ditas duas partes (31, 32) das ditas almas transversais (3) é formada como uma chapa de parede dupla circundando dita primeira chapa em dois lados, e onde dita chapa de parede dupla tem uma borda lateral formada com recessos (34) e projeções atribuídas aos ditos recessos (33) e projeções da dita primeira parte (31).

10. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 9, **CARACTERIZADO** pelo fato de que dita outra (32) das ditas duas partes (31, 32) das ditas almas transversais (3) tem um corte transversal em forma de U, e uma alma de base do dito corte transversal em forma de U é formada com ditos recessos (34) e com ditas projeções.



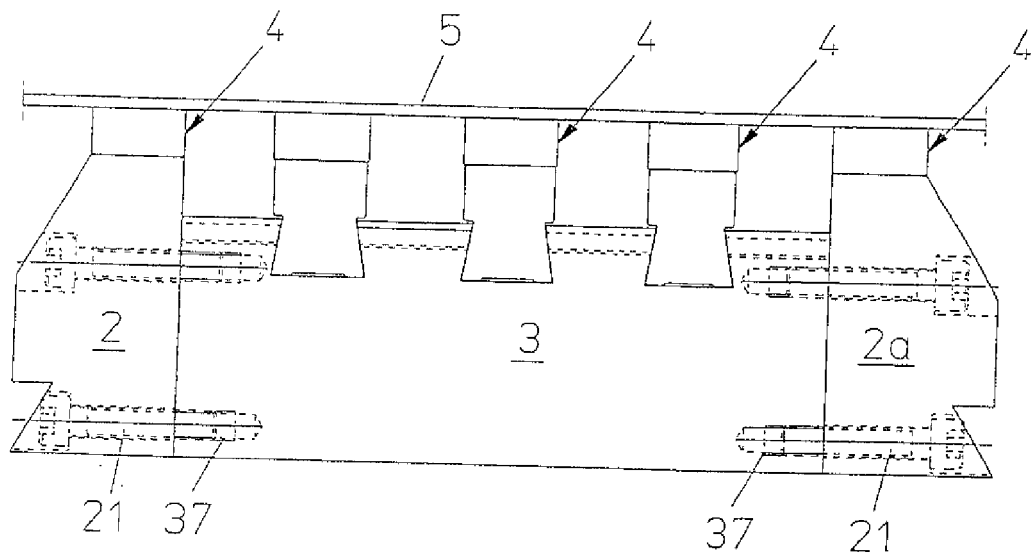


FIG.2a

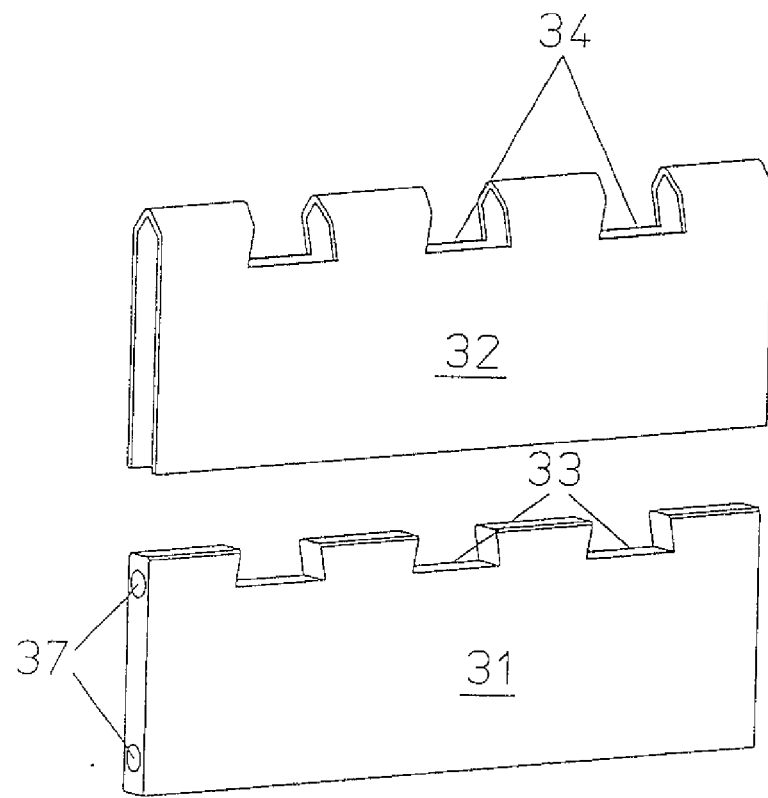


FIG.3

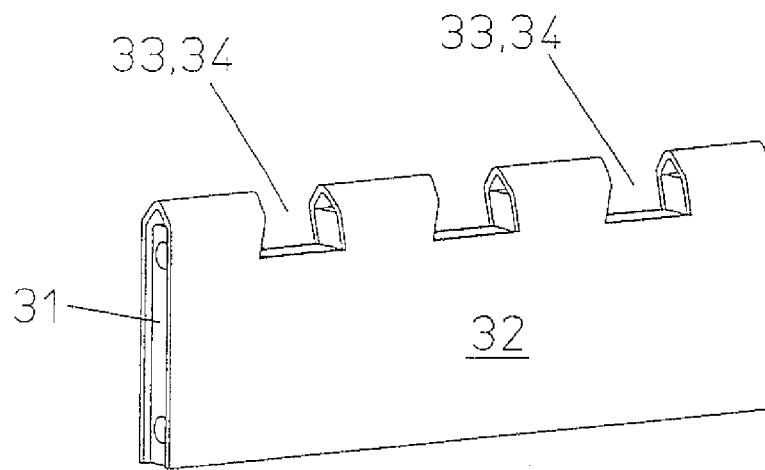


FIG. 4

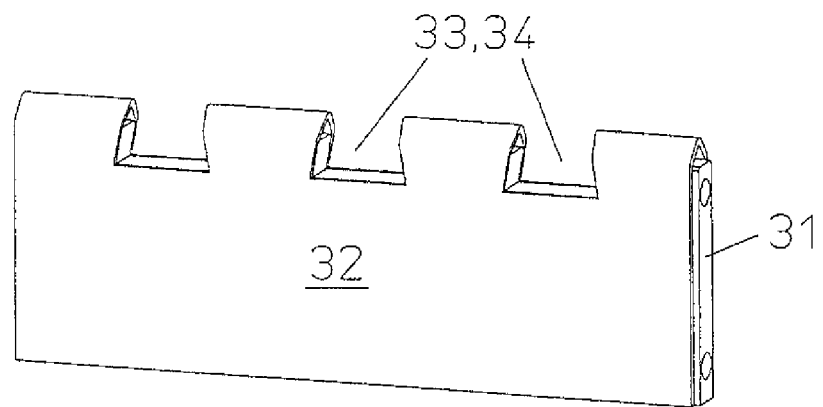
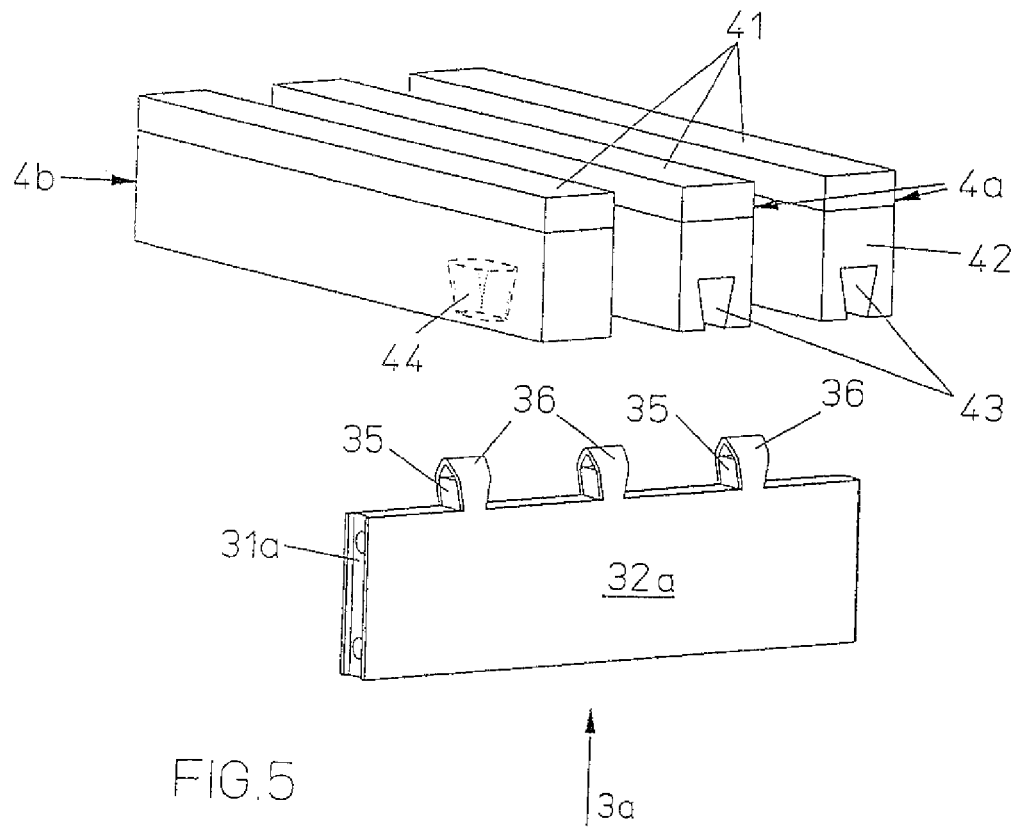


FIG. 4a



RESUMO

"DISPOSITIVO DE SUSTENTAÇÃO E SECAGEM PARA SISTEMAS COM FIOS DE MÁQUINA"

Um dispositivo de sustentação e secagem é
5 atribuído ao fio de máquina (5) em um sistema de fabricação
de papel. O dispositivo de sustentação e secagem tem tiras
de sustentação e secagem (4) firmemente mantidas sobre uma
armação transportadora ou semelhante, e que se estendem em
sentido transversal com relação à direção de movimento do
10 fio de máquina (5). A armação transportadora tem duas vigas
transportadoras (2, 2a) alinhadas em sentido paralelo às
tiras de sustentação e secagem (4), e almas transversais de
duas partes (3) dispostas entre as ditas vigas (2, 2a) e
capazes de ser fixadas nestas últimas, por um lado, as almas
15 transversais (3) e, por outro lado, as tiras de sustentação
e secagem (4) sendo formadas com recessos (33, 34) e
projeções (42) mutuamente associados, por meio dos quais as
almas transversais (3) e as tiras de sustentação e secagem
(4) podem ser ligadas umas às outras e fixadas pelo
20 deslocamento das duas partes (31, 32) das almas transversais
(3) uma com relação à outra.