

República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) **PI0609618-2 A2**



(22) Data de Depósito: 23/02/2006
(43) Data da Publicação: 20/04/2010
(RPI 2050)

(51) *Int.Cl.:*
B65H 59/22 (2010.01)

(54) Título: **FREIO DE FIOS**

(30) Prioridade Unionista: 31/03/2005 CH 581/05

(73) Titular(es): TEXTILMA AG

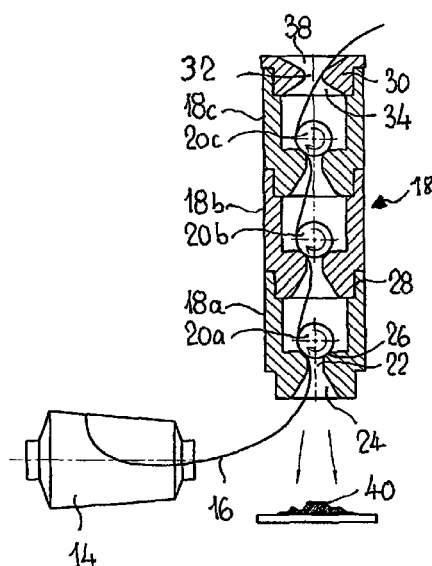
(72) Inventor(es): WALTER STUDER

(74) Procurador(es): Dannemann, Siemsen, Bigler &
Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT CH2006000115 de 23/02/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2006/102775 de 05/10/2006

(57) **Resumo:** FREIO DE FIOS. De acordo com a invenção, a força de frenagem em um freio de fio com um alojamento cilíndrico disposto verticalmente (18), compreendendo uma abertura de entrada de base (22) e uma abertura de saída superior (28) para um fio (16) pode ser ajustado de forma modular, onde cada esfera (20a, 20b, 20c) é fornecida com uma peça de alojamento individual (18a, 18b, 18c) e as peças do alojamento são dispostas uma sobre a outra. As peças de alojamento (18a, 18b, 18c) possuem uma modalidade modular que pode ser empilhada uma sobre a outra de forma indexada, onde a abertura de entrada (22) da peça de alojamento superior (18b, 18c) forma a abertura de saída (28) da peça de alojamento (18a, 18b) abaixo.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "FREIO DE FIOS".

Campo da Invenção

5 A presente invenção refere-se a um freio de fios possuindo um alojamento, uma abertura de entrada inferior no lado interno do alojamento que recebe um assento esférico e uma pluralidade de esferas sendo dispostas no alojamento.

Técnica Anterior

10 Nas máquinas têxteis modernas de alto desempenho, o problema da frenagem exata dos fios está recebendo cada vez mais importância visto que as velocidades dos fios estão crescendo, os fios estão se tornando cada vez mais finos e os conjuntos para o processamento de fios estão se tornando cada vez mais complicados. Aqui, em particular, um grande problema é representado pela contaminação dos freios para fio como resultado da abrasão do material de fio e do tamanho que estão presentes nos fios.

15 Um freio de fio do tipo que é mencionado na introdução é conhecido a partir de EP 0 329 067 B1, com o qual resultados satisfatórios já foram alcançados. O dito freio de fio possui um alojamento cilíndrico que permanece reto e possui uma abertura de entrada inferior e uma abertura de saída superior para um fio, a abertura de entrada inferior no lado interno do alojamento recebendo um assento esférico. Uma ou mais esferas são dispostas no alojamento para configurar a força de freio. No entanto, é desvantajoso que uma força de frenagem definida de forma exata não possa ser alcançada como resultado das múltiplas disposições das esferas, à medida

20 que a superfície de ação muda continuamente como resultado dos movimentos das esferas, a força de frenagem sendo adicionalmente alterada pela contaminação que é produzida.

25 CH 464 747 A descreve um freio de fios, no qual uma multiplicidade de esferas é disposta acima uma da outra na forma de uma cascata em um alojamento cilíndrico que permanece de pé e possui uma abertura de entrada inferior e uma abertura de saída superior para um fio. Aqui, a abertura de entrada inferior no lado interno de cada cascata recebe, em cada caso,

30

um assento esférico. Uma disposição modular não é fornecida em CH-A-464 747. Um freio de fios similar de configuração tipo cascata é conhecido a partir de DE 25 11 162 A e de DE-81 15 620 U.

Objetivo da Invenção

5 É um objetivo da invenção se aperfeiçoar um freio de fio do tipo que é mencionado na introdução.

Esse objetivo é alcançado por um freio de fio de acordo com a reivindicação 1. Como resultado do fato de cada esfera receber uma parte de alojamento dedicada que pode ser conectada, a definição de força de frenagem é aperfeiçoada por esfera, o assento esférico e a parte de alojamento, a influência da contaminação sendo reduzida. Cada assento esférico possuindo a esfera associada em uma parte de alojamento dedicada resulta em uma força de frenagem que pode ser definida mais precisamente e pode ser determinada de forma mais precisa por um aumento no número de partes de alojamento e, portanto, das esferas associadas e dos assentos esféricos. As vantagens da presente invenção são, em particular, como resultado do fato de as partes de alojamento serem configuradas de forma modular e de forma que possam ser conectadas acima uma da outra de forma nivelada, a abertura de entrada do alojamento superior formando a abertura de saída do alojamento que se encontra sob a mesma.

Refinamentos vantajosos do freio de fio são descritos nas reivindicações de 2 a 7.

É particularmente vantajoso se, como reivindicado na reivindicação 2, a parte de alojamento superior possui uma cobertura que contém uma abertura de saída possuindo um funil de entrada. Essa cobertura é então particularmente vantajosa, de acordo com a reivindicação 3, se a abertura de saída possuir, da mesma forma, um funil de saída.

É vantajoso se, de acordo com a reivindicação 4, a abertura de entrada possuir um funil de entrada, o diâmetro externo do qual corresponde aproximadamente ao diâmetro interno do alojamento. Como resultado disso, não apenas é a entrada do fio no alojamento aperfeiçoada, mas, em particular, a inserção do fio no alojamento por meio de uma lança também é facilitada.

tada.

A configuração do freio de fio, de acordo com a reivindicação 5 é vantajosa, pelo menos as paredes das aberturas sendo compostas de porcelana ou cerâmica e, portanto, possuindo maior resistência ao desgaste. Op-
5 cionalmente, todo o alojamento pode ser formado a partir de porcelana ou cerâmica.

Visto que apenas uma esfera é disposta por assento esférico e parte de alojamento, o freio de fio, de acordo com a reivindicação 6, é auto-limpante, em particular se as aberturas de entrada e as aberturas de saída
10 tiverem um tamanho correspondente e tornarem a descarga da abrasão mais fácil.

De acordo com a reivindicação 7, pelo menos a parte de alojamento inferior possui dispositivos de fixação para conexão a um transportador.

15 Breve Descrição dos Desenhos

No texto a seguir, as modalidades ilustrativas do freio de fio serão descritas em maiores detalhes utilizando-se os desenhos, nos quais:

A figura 1 ilustra um freio de fios em uma cesta, em uma vista lateral; e

20 A figura 2 ilustra o freio de fios da figura 1 em um corte vertical.

Formas de se Implementar a Invenção

A figura 1 ilustra a disposição de um freio de fios 2 em uma cesta 4. Para essa finalidade, o freio de fios 2 é mantido em um prendedor de fixação 6 que é conectado através de uma haste de conexão 8 a um tubo
25 vazado 10. O último é disposto em uma estrutura 12 da cesta 4 e transporta uma bobina 14. Um fio 16 é puxado da bobina 14 e guiado através do tubo vazado 10 para o freio de fio 2.

O freio de fio 2 possui um alojamento 18 que compreende partes de alojamento cilíndricas individuais 18a, 18b, 18c que permanecem de pé e
30 nas quais, em cada caso, uma esfera 20a, 20b, 20c é disposta. As partes de alojamento 18a, 18b, 18c são de configuração modular, são conectadas juntas acima uma da outra de forma nivelada e compreendem, em cada caso,

uma abertura de entrada inferior 22 possuindo um funil de entrada 24. No lado interno das partes de alojamento 18a, 18b, 18c, as aberturas de entrada 22 recebem, em cada caso, um assento esférico 26, com o resultado sendo que o fio 16 corrente entre o assento esférico 26 e a esfera 20a. Cada parte de alojamento possui uma abertura de saída 28 que é modificada pela abertura de entrada 22 da parte de alojamento que é disposta acima da mesma. A parte de alojamento superior 18c é fornecida com uma cobertura 30 que possui uma abertura de saída 32 para descarga do fio 16. A abertura de saída 32 da cobertura também é equipada com um funil de entrada 34 e, na modalidade ilustrativa, também com um funil de saída 38. Os funis de entrada 24 são dimensionados na modalidade ilustrativa de tal forma que o diâmetro maior corresponde aproximadamente ao diâmetro interno do alojamento, a fim de suavizar ao máximo possível uma transição do lado interno do alojamento para o funil de entrada. Na modalidade ilustrativa, as paredes das aberturas 22, 28 e 32 e dos funis de entrada e saída 24, 34 e 38 são constituídas de porcelana ou cerâmica.

A fim de inserir o fio 16 no freio de fios, uma lança é utilizada como regra, o fio começando a ser disposto na ponta da dita lança e a última sendo guiada através do freio de fios a partir de baixo através do funil de entrada 24. Aqui, os funis de entrada 24 tornam a inserção da lança mais fácil não apenas no alojamento inferior 18a, mas também, em particular, durante a transição para dentro da parte de alojamento 18b e 18c que se encontra, em cada caso, acima e finalmente quando o fio é guiado através da abertura de saída superior 32 na cobertura 30.

O tamanho das esferas em um lado e da abertura das aberturas de entrada 32 é dimensionado de tal forma que não apenas o fio é submetido à frenagem definida, mas a abrasão acumulada durante o correr do fio pode ser eliminada descendentemente através das aberturas pela elevação das esferas, como indicado pelo acúmulo de abrasão 40 na figura 2.

Cada uma das partes de alojamento possuindo a esfera associada fornece uma força de frenagem definida com precisão que pode ser multiplicada de acordo pelo fornecimento de múltiplas partes de alojamento pos-

suindo, em cada caso, uma esfera. A magnitude da força de frenagem das partes de alojamento individuais pode ser alterada adicionalmente pela seleção de um tamanho de esfera correspondente.

No freio de fios da modalidade ilustrativa, a parte de alojamento inferior 18a possui dispositivos de fixação 6 para conexão a um transportador 8.

Lista de Referência

	2	Freio de Fio
	4	Cesta
10	6	Prendedor de Fixação
	8	Haste de Conexão
	10	Tubo Vazado
	12	Estrutura
	14	Bobina
15	16	Fio
	18	Alojamento
	18a	Parte de Alojamento
	18b	Parte de Alojamento
	18c	Parte de Alojamento
20	20a	Esfera
	20b	Esfera
	20c	Esfera
	22	Abertura de Entrada
	24	Funil de Entrada
25	26	Assento Esférico
	28	Abertura de Saída
	30	Cobertura
	32	Abertura de Saída da Cobertura
	34	Funil de Entrada da Cobertura
30	38	Funil de Saída da Cobertura
	40	Acúmulo de Abrasão.

REIVINDICAÇÕES

1. Freio de fios, possuindo um alojamento cilíndrico (18) que permanece de pé e possui uma abertura de entrada inferior (22) e uma abertura de saída superior (28) para um fio (16), a abertura de entrada inferior (22) no lado interno o alojamento (18) recebendo um assento esférico (26) e pelo menos duas esferas (20) sendo dispostas no alojamento (18), cada esfera (20a, 20b, 20c) recebendo um assento esférico dedicado (26) e uma parte de alojamento dedicada (18a, 18b, 18c), e as partes de alojamento (18a, 18b, 18c) sendo configuradas de forma que possam ser conectadas acima uma da outra de forma nivelada, a abertura de entrada (22) da parte de alojamento superior (18b, 18c) formando, em cada caso, a abertura de saída (28) da parte de alojamento (18a, 18b) que se encontra sob a mesma.

2. Freio de fios, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a parte de alojamento superior (18c) possuir uma cobertura (30) que possui uma abertura de saída (32) possuindo um funil de entrada (34).

3. Freio de fios, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de a abertura de saída (32) da cobertura (30) possuir um funil de saída.

4. Freio de fios, de acordo com uma das reivindicações de 1 a 3, caracterizado pelo fato de cada uma das aberturas de entrada (22) possuir um funil de entrada (24), o diâmetro externo do qual corresponde aproximadamente ao diâmetro interno das partes de alojamento (18a, 18b, 18c).

5. Freio de fios, de acordo com uma das reivindicações de 1 a 4, caracterizado pelo fato de pelo menos as paredes das aberturas (22, 24, 28, 32, 34) serem constituídas de porcelana ou cerâmica.

6. Freio de fios, de acordo com uma das reivindicações de 1 a 5, caracterizado pelo fato de ter uma configuração autolimpante.

7. Freio de fios, de acordo com uma das reivindicações de 1 a 6, caracterizado pelo fato de pelo menos a parte de alojamento inferior (18a) possuir dispositivos de fixação (6) para conexão a um transportador (8).

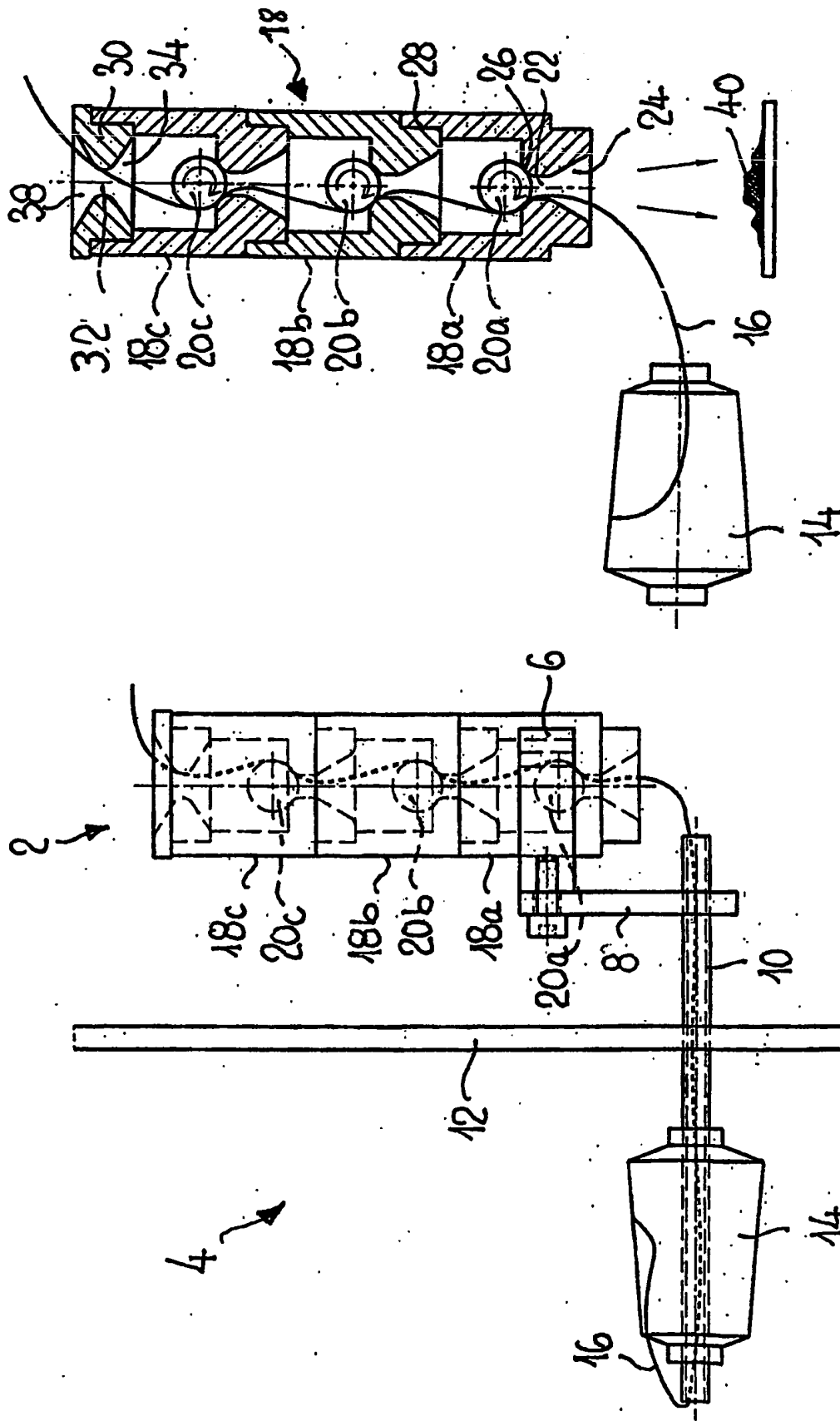


Fig. 2

Fig. 1

RESUMO

Patente de Invenção: "**FREIO DE FIOS**".

De acordo com a invenção, a força de frenagem em um freio de fio com um alojamento cilíndrico disposto verticalmente (18), compreendendo uma abertura de entrada de base (22) e uma abertura de saída superior (28) para um fio (16) pode ser ajustado de forma modular, onde cada esfera (20a, 20b, 20c) é fornecida com uma peça de alojamento individual (18a, 18b, 18c) e as peças do alojamento são dispostas uma sobre a outra. As peças de alojamento (18a, 18b, 18c) possuem uma modalidade modular que pode ser empilhada uma sobre a outra de forma indexada, onde a abertura de entrada (22) da peça de alojamento superior (18b, 18c) forma a abertura de saída (28) da peça de alojamento (18a, 18b) abaixo.

Novo quadro reivindicatório (total de 07 reivindicações), incorporando as emendas às reivindicações, conforme relatório exame preliminar.

REIVINDICAÇÕES

1. Freio de fios, possuindo um alojamento cilíndrico (18) erguido, que é constituído de várias peças de alojamento cilíndricas (18a, 18b, 18c) erguidas, onde em cada qual está disposta respectivamente uma esfera (20a, 20b, 20c), e uma abertura de entrada inferior (22) e uma abertura de saída superior (28) para um fio (16), a abertura de entrada inferior (22) no lado interno do alojamento (18) recebendo um assento esférico (26), e pelo menos duas esferas (20) sendo dispostas no alojamento (18), cada esfera (20a, 20b, 20c) recebendo um assento esférico dedicado (26) e uma parte de alojamento dedicada (18a, 18b, 18c), e as partes de alojamento (18a, 18b, 18c) sendo configuradas de forma que possam ser conectadas acima uma da outra de forma nivelada, a abertura de entrada (22) da parte de alojamento superior (18b, 18c) formando, em cada caso, a abertura de saída (28) da parte de alojamento (18a, 18b) que se encontra sob a mesma.
2. Freio de fios, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a parte de alojamento superior (18c) possuir uma cobertura (30) que possui uma abertura de saída (32) possuindo um funil de entrada (34).
3. Freio de fios, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de a abertura de saída (32) da cobertura (30) possuir um funil de saída.
4. Freio de fios, de acordo com uma das reivindicações de 1 a 3, caracterizado pelo fato de cada uma das aberturas de entrada (22) possuir um funil de entrada (24), o diâmetro externo do qual corresponde aproximadamente ao diâmetro interno das partes de alojamento (18a, 18b, 18c).
5. Freio de fios, de acordo com uma das reivindicações de 1 a 4, caracterizado pelo fato de pelo menos as paredes das aberturas (22, 24, 28, 32, 34) serem constituídas de porcelana ou cerâmica.
6. Freio de fios, de acordo com uma das reivindicações de 1 a 5, caracterizado pelo fato de ter uma configuração autolimpante.
7. Freio de fios, de acordo com uma das reivindicações de 1 a 6, caracterizado pelo fato de pelo menos a parte de alojamento inferior (18a) possuir dispositivos de fixação (6) para conexão a um transportador (8).