

(11) *Número de Publicação:* **PT 86269 B**

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 5)
D01H009/18 A

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) <i>Data de depósito:</i> 1987.12.02	(73) <i>Titular(es):</i> SCAGLIA SPA. 42 24012 BREMBILHA (BG) IT
(30) <i>Prioridade:</i> 1986.12.03 IT 83448	
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1989.01.17	(72) <i>Inventor(es):</i>
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 02/93 1993.02.12	(74) <i>Mandatário(s):</i> ANTÓNIO LUÍS LOPES VIEIRA DE SAMPAIO RUA DE MIGUEL LUPI 16 R/C 1200 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* **DISTRIBUIDOR AUTOMÁTICO DAS FIBRAS DE CARDAÇÃO PARA MÁQUINAS DE FIAR**

(57) *Resumo:*

D. G. 4086269

4

ROBERTO CONDOTTA

"DISTRIBUIDOR AUTOMÁTICO DAS FIBRAS DE CARDAÇÃO
PARA MÁQUINAS DE FIAR"

A presente invenção refere-se a um distribuidor automático das fibras de cardação para máquinas de fiar. Para ser mais exacto, o distribuidor automático das fibras de cardação pode ser aplicado vantajosamente às máquinas de fiar de fibras soltas, também chamadas "máquinas de fiar de extremidade aberta".

No entanto, quando adaptado de maneira conveniente, o distribuidor pode ser empregado com qualquer máquina de fiar ou outro tipo de máquina alimentada com fibras de cardação depositadas em recipientes.

No domínio da fiação é conhecido o facto de que a alimentação das máquinas a partir de recipientes que contêm fibras de cardação se faz principalmente com sistemas manuais, no que respeita ao manuseamento e ao posicionamento dos recipientes cheios e vazios.

Os recipientes cheios são retirados de máquinas que preparam a fibra de cardação e são suportados em carros empurrados pelo pessoal apropriado e levados para uma

zona de armazenamento junto das máquinas de fiar.

Os recipientes vazios provenientes das máquinas de fiar seguem o trajecto oposto.

No caso das máquinas de fibras livres ou de extremidade aberta, a que se fará referência no seguimento da presente memória descritiva, sem que por isso se limite o campo de aplicação da mesma, o operador da máquina de fiar utiliza os recipientes cheios quando os que estão a ser usados se esvaziam.

Os recipientes são substituídos de acordo com vários critérios, conforme as características do fio, a organização da fábrica de fiação, o tipo de máquina, etc.

Um tal critério pode ser modificado substancialmente, passando a uma substituição aleatória quando se tiver esgotado a fibra de cardaço em qualquer ponto da máquina, ou a uma substituição por secções, com substituição de um certo número de recipientes vizinhos em sucessão, ou a uma substituição por máquinas com uma substituição completa de todos os recipientes em uso logo que todos eles estejam vazios.

Estes sistemas para tomar, transportar e depositar os recipientes cheios e vazios provocam limitações notáveis, particularmente na fiação em máquinas de extremidade aberta, que atingem velocidades de produção de fio elevadas e exigem portanto o fornecimento de grandes quantidades de fibra de cardaço.

Em particular, as máquinas de fiação de extremidade aberta são estruturadas de maneira tal que têm muito pouco espaço livre para a alimentação de recipientes de fibras de cardaço e os recipientes contêm necessariamente

quantidades insuficientes para satisfazer os requisitos e, portanto, têm que ser substituídos muitas vezes.

Além disso, o espaço necessário para o armazenamento de recipientes é muito grande, o mesmo secedendo com o número de recipientes, o que representa um custo considerável nas fábricas de fiação.

Devido a serem continuamente movimentados, os recipientes ficam sujeitos a desgaste e a possíveis danificações acidentais, o que provoca consumo de recipientes.

Além disso, o manuseamento destes recipientes exige pessoal empregado neste tipo de tarefa e os respectivos custos.

Alguns fabricantes propuseram sistemas automatizados para o transporte dos recipientes dentro das fábricas de fiação mas essas soluções são muito caras e extremamente pouco flexíveis na sua aplicação. Em qualquer caso, estes sistemas oferecem apenas equipamento para transportar os recipientes de um ponto de armazenamento para outro e constituem obstáculos ao movimento normal dentro da fábrica de fiação.

Para obviar estes inconvenientes, o requerente concebeu e ensaiou um distribuidor automático das fibras de cardação segundo a presente invenção.

Um tal distribuidor segundo a presente invenção é utilizado, com vantagem, mas não exclusivamente, nas máquinas de fiar e elimina o transporte e o depósito de recipientes a partir de tais máquinas para e de pontos de armazenamento, e vice-versa.

O distribuidor da fibra de cardação tem uma estrutura de carro móvel que é deslocado ao longo da face de

uma máquina de fiar por meios de accionamento, que podem estar situados no pavimento, no tecto ou na parede.

Uma tal estrutura de carro compreende meios de suporte e de fixação para os recipientes, que são geralmente caixas com pentes de fiação com dimensões várias vezes maiores do que as dos recipientes de fiação.

O distribuidor automático de fibras de cardação compreende, à frente da máquina de fiar, uma unidade distribuidora de fibras de cardação com meios para extrair as fibras de cardação da caixa de pentes de fiação, meios para guiar as fibras de cardação e meios para distribuir as fibras de cardação no interior dos recipientes de fiação; um tal dispositivo distribuidor pode ser susceptível de rodar ou de executar um movimento de vai-e-vem, um movimento geométrico rectangular, um movimento oval, etc.

De acordo com uma variante, podem incluir-se meios para imprimir às fibras de cardação uma certa acção de aspiração.

A unidade distribuidora das fibras de cardação compreende meios de fixação que cooperam com os recipientes de fiação, posicionados para alimentar a máquina de fiar, no posicionamento dos recipientes durante a carga de fibras de cardação.

Deste modo, obtém-se uma considerável economia de recipientes empregados visto que o mesmo recipiente de fiação é continuamente esvaziado pelas máquinas de fiação ou cheio pelo distribuidor automático.

O recipiente de fiação pode ter uma secção horizontal circular, rectangular, oval ou outra.

De acordo com uma variante, o recipiente de fiação tem uma secção horizontal substancialmente circular e a unidade distribuidora compreende também meios prontos para fazer rodar o recipiente de fiação durante o enchimento, meios esses que cooperam com os meios rotativos correspondentes no suporte do recipiente de fiação.

Deste modo, pode obter-se uma colocação excelente das fibras de cardação no interior do recipiente de fiação.

Portanto, a presente invenção é realizada com um distribuidor automático das fibras de cardação para máquinas de fiar, cujas unidades de fiação são alimentadas a partir de recipientes de fiação colocados em posição de cooperação com unidades de fiação, tendo tais recipientes de fiação possivelmente uma secção horizontal circular ou rectangular ou com os lados menores arredondados ou com outra forma, sendo o distribuidor caracterizado por compreender uma estrutura móvel susceptível de se deslocar paralelamente a pelo menos um lado da máquina de fiar e suportando na sua base pelo menos um recipiente de distribuição de fibras de cardação várias vezes maior do que a quantidade contida num recipiente de fiação.

A figura anexa, que é dada como exemplo não limitativo, representa um esquema funcional da unidade distribuidora de fibras de cardação segundo a presente invenção.

Na figura, uma máquina de fiar (10) que é vantajosamente, mas não necessariamente, do tipo de extremidade aberta, compreende num ou em dois dos seus lados um certo número de unidades de fiação (11), alimentadas, neste exem-

plo, por baixo por fibras de cardação (12) provenientes geralmente de caixas de pentes de fiação ou de máquinas análogas.

As fibras de cardação (12) estão contidas num recipiente de fiação (13) posicionado por baixo da unidade de fiação (11) num espaço (14) apropriadamente proporcionado no interior do volume global da máquina (10) (ver a parte representada a tracejado) de modo a limitar o espaço total ocupado pela máquina (10).

O recipiente de fiação (13) pode ter uma secção horizontal circular, rectangular ou oval, ou ter as extremidades arredondadas ou ser de um outro tipo que possa ser usado para este fim.

Como é conhecido, por meio de uma mola (15) e um suporte (16) das fibras de cardação, o recipiente de fiação (13) permite que as fibras de cardação (12) sejam fornecidas de uma maneira muito satisfatória à unidade de fiação (11) à medida que o recipiente (13) se esvazia gradualmente.

Se o recipiente de fiação (13) tiver uma secção horizontal substancialmente circular, pode ser instalado numa placa (17) que pode rodar livremente em torno do seu próprio eixo e fazendo parte de um suporte móvel (18) previsto na sua parte dianteira com meios de fixação (19) para o exterior da máquina de fiar (10).

O recipiente de fiação (13) está colocado na posição representada a tracejado na figura, quando na sua posição de trabalho na unidade de fiação (11).

Quando se tiver esgotado a fibra de cardação (12), como está representado a tracejado na figura, a unidade de fiação (11) pára devido à falta de alimentação e o recipien

te de fiação (13) tem de ser de novo cheio com fibra de cardação (12).

Segundo a presente invenção, um distribuidor automático da fibra de cardação (20) é accionado ao longo da parte lateral da máquina de fiar (10) por meios de accionamento (21), como uma cremalheira ou similar, e por meio de rodas (22). Os meios de accionamento (21) proporcionam também o suporte do distribuidor (20).

No exemplo representado, os meios de accionamento (21) estão colocados no pavimento e são guiados parcialmente em meios susceptíveis de se deslocar no solo, por exemplo as rodas (22).

De acordo com uma variante, os meios de accionamento (21) podem ser colocados no tecto ou na parede e, nesses casos, o distribuidor automático (20) da fibra de cardação constituirá uma estrutura parcial ou totalmente suspensa.

O distribuidor automático (20) é constituído por uma base (23) que suporta um recipiente distribuidor (24), que provém geralmente de uma caixa de pentes de fiação e contém as fibras de cardação (12). Uma mola (115) e um suporte (116) da fibra de cardação desempenham a mesma função que no recipiente de fiação (13).

A base (23) suporta também uma unidade (25) distribuidora de fibras de cardação que compreende os meios de actuação e controlo (não representados na figura) necessários para a distribuição da fibra de cardação (12).

Em particular, são incluídos meios (26) para extrair a fibra de cardação do recipiente de distribuição

(24) e meios (27) para fornecer e distribuir a fibra de cardação, que são do tipo já conhecido na técnica e especificamente apropriados para a secção do recipiente de fiação (13).

De acordo com uma variante, pode incluir-se pelo menos uma unidade de aspiração (28).

Para o lado da máquina de fiar (10), a unidade distribuidora (25) compreende uma alavanca móvel (29), que coopera com os meios de fixação (19) do suporte (18) do recipiente de fiação na retirada do recipiente (13) do espaço (14) por baixo da unidade de fiação (11).

O distribuidor automático (20) desloca-se ao longo do lado ou dos lados da máquina de fiar ou das máquinas de fiar (10) a pára, em correspondência com a unidade de fiação (11) parada por falta de fibras de cardação (12), quando for comandada em conformidade com isso por dispositivos de regulação, que não fazem parte da presente invenção e existem já na técnica anterior.

O distribuidor (20) actua a alavanca móvel (29) que, em cooperação com os meios de fixação (19), leva o recipiente de fiação (13) à sua posição de enchimento.

Durante o enchimento, se o recipiente de fiação (13) tiver uma secção substancialmente circular, pode incluir-se um braço móvel (30) da unidade distribuidora (25) para se obter tangencialmente a rotação do recipiente de fiação (13) por meio de uma roda (31) ou similar, accionado por dispositivos conhecidos. Essa rotação torna-se possível por cooperação do braço móvel (30) com a placa (17) rotativa livremente do suporte móvel (18).

Uma vez feito o enchimento, o braço móvel

(30) recolhe-se e a alavanca móvel (29), antes de recolher, posiciona de novo o recipiente de fiar (13) no seu espaço (14) para um novo fornecimento de fibra de cardação à unidade de fiar (11).

Sendo chamado por uma unidade de fiar (11) seguinte, o distribuidor (20) afasta-se, enquanto o operador da máquina ou um sistema automático de controlo apropriado conhecido executa as operações para fazer arrancar de novo a unidade de fiar (11).

Quando se tiver esvaziado o recipiente de distribuição (24) da caixa de pentes de fiação, o distribuidor (20) será enviado para uma estação apropriada para a substituição do recipiente (24).

Se for incluído, o braço móvel (30) pode também ser de um tipo apropriado para tomar o recipiente de fiar (13) independentemente e fazê-lo rodar momentaneamente com os seus próprios meios.

Se o recipiente de fiar (13) tiver uma secção horizontal não circular, pode dar-se ao braço móvel (30) a possibilidade de executar um movimento lateral de vai-e-vem.

R e i v i n d i c a ç õ e s

1.- Distribuidor automático das fibras de cardação (20) para máquinas de fiar (10) cujas unidades de fiar (11) são alimentadas a partir de recipientes (13) das fibras de cardação para fiação (12), posicionado por forma a cooperar com as unidades de fiar (11), tendo tais recipientes (13) das fibras de cardação possivelmente uma secção horizontal circular ou rectangular, ou com os lados mais pequenos arredondados ou com outra forma, caracterizado por compreender uma estrutura móvel (20) susceptível de se deslocar paralelamente a pelo menos um lado da máquina de fiar (10) e suportando na sua base (23) pelo menos um recipiente de distribuição (24) das fibras de cardação (12) e uma unidade (25) para distribuir as fibras de cardação (12), sendo esse recipiente de distribuição (24) apropriado para conter uma certa quantidade de fibras de cardação (12) várias vezes maior do que a quantidade contida num recipiente (13) das fibras de cardação para a fiação.

2.- Distribuidor automático de fibras de cardação (20) de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a unidade distribuidora (25) das fibras de cardação compreender pelo menos uma unidade (26) para extrair as fibras de cardação (12) do recipiente de distribuição (24) e uma unidade (27) para distribuir as fibras de cardação (12) para os recipientes (13) das fibras de cardação de fiação que servem a unidade de fiar (11).

3.- Distribuidor automático (20) de fibras de cardação de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizado por a unidade (25) que distribui as fibras de cardação compreender pelo menos

uma unidade (28) para aspirar as fibras de cardação (12).

4.- Distribuidor automático (20) de fibras de cardação de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por os recipientes (13) das fibras de cardação de fiação estarem instalados em suportes móveis (18) pelo menos momentaneamente.

5.- Distribuidor automático (20) de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por a unidade (25) que distribui as fibras de cardação (12) compreender uma alavanca de acoplamento (29) momentaneamente posicionada para cooperar com um meio de fixação (19) do suporte móvel (18) dos recipientes (13) das fibras de cardação de fiação no posicionamento dos recipientes (13) das fibras de cardação de fiação durante a fase de enchimento.

6.- Distribuidor automático (20) de fibras de cardação de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por a unidade (25) que distribui as fibras de cardação (12) compreender um braço móvel (30) que coopera momentaneamente com o recipiente (13) das fibras de cardação de fiação para obter o deslocamento coordenado do recipiente (13) das fibras de cardação de fiação durante o enchimento deste último com fibras de cardação (12).

7.- Distribuidor automático (20) de fibras de cardação de acordo com uma qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por a estrutura móvel (20) do distribuidor ser uma estrutura com meios de accionamento (21) situados ao nível do pavimento.

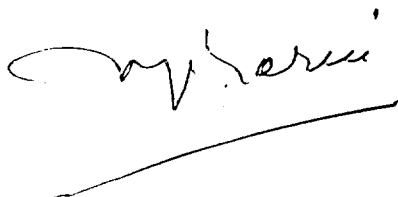
8.- Distribuidor automático (20) de fibras de cardação de acordo com uma qualquer das reivindicações 1 a 6 inclusive, ca-

racterizado por a estrutura móvel (20) do distribuidor ser uma estrutura com meios de accionamento (21) situados no tecto.

9.- Distribuidor automático (20) de fibras de cardação de acordo com uma qualquer das reivindicações 1 a 6 inclusive, caracterizado por a estrutura móvel (20) do distribuidor ser uma estrutura com meios de accionamento (21) situados na parede.

Lisboa, 3 de Dezembro de 1987

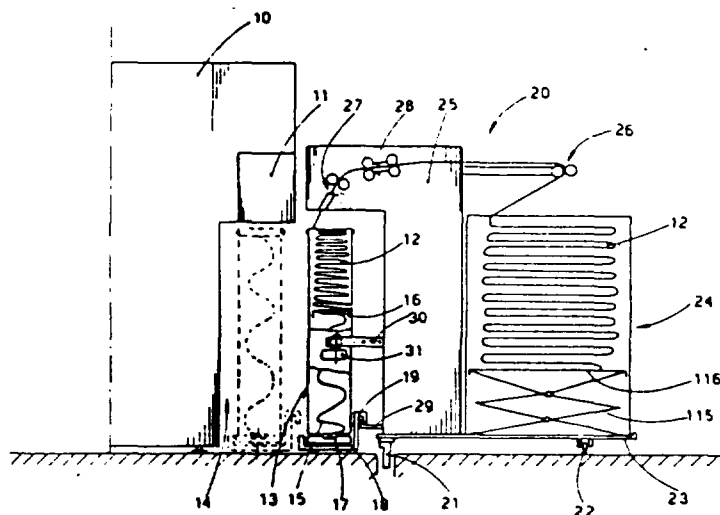
O Agente Oficial da Propriedade Industrial



R e s u m o

"Distribuidor automático das fibras de cardação para máquinas de fiar"

A invenção refere-se a um distribuidor automático da fibra de cardação (20) para máquinas de fiar (10), cujas unidades de fiar (11) são alimentadas a partir de recipientes (13) de fibras de cardação (12) situados numa posição para cooperação com as unidades de fiar (11), podendo os referidos recipientes (13) das fibras de cardação ter uma secção horizontal, que é circular ou rectangular ou com os lados menores arredondados ou com outra forma, compreendendo o distribuidor (20) uma estrutura móvel (20) que pode deslocar-se paralelamente a pelo menos um dos lados da máquina de fiar (10) e suportando na sua base (23) pelo menos um recipiente de distribuição (24) da fibra de cardação (12) e uma unidade (25) para distribuir a fibra de cardação (12), sendo o referido recipiente de distribuição (24) apropriado para conter uma quantidade de fibra de cardação (12) várias vezes maior do que a quantidade contida num recipiente (13) das fibras de cardação.



Lisboa, 3 de Dezembro de 1987

O Agente Oficial da Propriedade Industrial

[Handwritten signature]

