

(11) *Número de Publicação:* **PT 765962 E**

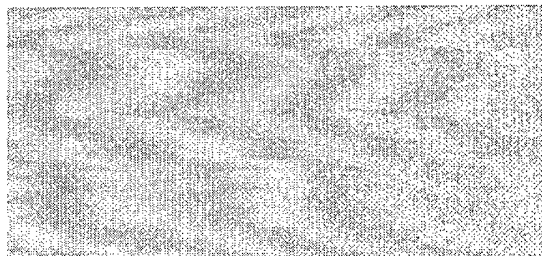
(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)
D06C011/00 A

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de depósito: 1996.03.20	(73) Titular(es): MARIO CROSTA S.R.L. CORSO SEMPIONE, 67 I-21052 BUSTO ARSIZIO (VARESE) IT
(30) Prioridade: 1995.09.26 IT MI951980	
(43) Data de publicação do pedido: 1997.04.02	(72) Inventor(es): EMANUELE CROSTA IT
(45) Data e BPI da concessão: 2000.05.10	(74) Mandatário(s): MARIA MANUEL RAMOS LUCAS LARGO DE S. DOMINGOS, 1 2910-092 SETÚBAL PT

(54) Epígrafe: MÁQUINA DE CARDAÇÃO DE MANUTENÇÃO REDUZIDA QUE INCLUI UM DISPOSITIVO DE SEGURANÇA PARA IMPEDIR DANOS QUANDO O TECIDO A SER CARDADO SE ROMPE

(57) Resumo:



DESCRIÇÃO

MÁQUINA DE CARDAÇÃO DE MANUTENÇÃO REDUZIDA QUE INCLUI UM DISPOSITIVO DE SEGURANÇA PARA IMPEDIR DANOS QUANDO O TECIDO A SER CARDADO SE ROMPE.

ANTECEDENTES DO INVENTO

O presente invento está relacionado com uma máquina de cardação de manutenção reduzida que inclui um dispositivo de segurança para impedir danos quando o tecido a ser cardado se rompe.

Tal como é sabido, para a cardação de tecidos são convencionalmente utilizadas máquinas para tal especificamente concebidas, a que se chama máquinas de cardação ou percha.

As máquinas de cardação anteriores incluem habitualmente um tambor, que tem um eixo horizontal e compreende, na sua periferia ou manto, uma pluralidade de cilindros de cardação, constituídos por cilindros cujos eixos são paralelos ao eixo do tambor e que são revestidos por tecidos de cardação.

Normalmente, os cilindros de cardação mencionados estão ligados ao tambor de modo cinético, de modo a que uma rotação do tambor sobre o seu eixo irá causar uma rotação dos cilindros de cardação sobre os respectivos eixos de rotação.

Esta ligação está concebida de forma que, alternadamente, dois cilindros de cardação adjacentes sejam movidos em direcções de rotação diferentes e que os tecidos de cardação dos dois cilindros de cardação adjacentes tenham as pontas dos seus dentes dirigidas em direcções opostas de modo a executarem, respectivamente, uma operação de cardação e uma operação de contra-cardação no tecido a ser cardado.

Durante o seu movimento de avanço, o tecido a ser cardado é enrolado em praticamente toda a periferia do tambor que suporta os cilindros de cardação, excluindo uma região

inferior da periferia do tambor ou manto, onde estão colocadas uma ou mais escovas de limpeza, para limpar os tecidos de cardação dos cilindros de cardação.

As escovas de limpeza são movidas convencionalmente em movimentos rotativos contrários e estão dispostas de forma a afectar: uma, o cilindro de cardação que efectua a operação de cardação propriamente dita; outra, os cilindros de cardação que efectuam a operação de contra-cardação.

As máquinas de cardação mencionadas anteriormente são afectadas pelo problema de possíveis danos que podem ocorrer quando o tecido a ser cardado se quebra acidentalmente.

De facto, quando ocorre uma quebra do tecido, este pode entrar em contacto com as escovas de cardação e danificá-las, ou danificar os tecidos de cardação dos cilindros, com a particularidade de sujeitar o dispositivo a operações de manutenção frequentes, para substituir as escovas e, muito frequentemente, também os tecidos de cardação dos cilindros.

Os documentos W096/21059 (EP-A-0748407) e EP-A-0470571 apresentam uma máquina de cardação substancialmente de acordo com o preâmbulo das reivindicações. EP-A-0748407 pertence a uma convencional de acordo com o Artigo 54(3) EPC.

SUMÁRIO DO INVENTO

Assim, o objectivo do presente invento é o de resolver o problema anteriormente mencionado, ao apresentar uma máquina de cardação que é muito segura quanto a possíveis danos das escovas de cardação e dos tecidos de cardação dos respectivos cilindros, no caso de quebra do tecido a ser cardado.

Dentro do âmbito do objectivo referido, um dos objectos principais do presente invento é o de apresentar uma máquina de cardação cuja manutenção possa ser efectuada fácil e rapidamente.

Outro objecto do presente invento é o de apresentar uma máquina de cardação que é muito segura e fiável na operação.

Ainda outro objecto do presente invento é o de apresentar uma máquina de cardação que pode ser fabricada a partir de materiais e elementos facilmente disponíveis e que, para além disso, tem um custo reduzido.

De acordo com um aspecto do presente invento, o objectivo e objectos acima referidos, bem como outros objectos que serão evidentes mais à frente, são cumpridos por uma máquina de cardação de manutenção reduzida de acordo com a parte caracterizadora da reivindicação 1.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Outras características e vantagens da máquina de cardação de acordo com o presente invento serão evidentes mais à frente através da apresentação pormenorizada de uma realização preferida, embora não exclusiva, da dita máquina de cardação, que é ilustrada por um exemplo indicativo, mas não limitativo, com as figuras dos desenhos anexos, em que:

A figura 1 é uma vista esquemática que ilustra a máquina de cardação de acordo com o presente invento, com as suas escovas de limpeza nas suas posições de trabalho;

A figura 2 ilustra um pormenor aumentado da figura 1;

A figura 3 ilustra esquematicamente a máquina de cardação de acordo com o presente invento com as suas escovas de limpeza retiradas dos cilindros de cardação; e

A figura 4 ilustra um pormenor aumentado da figura 3.

DESCRIÇÃO DAS REALIZAÇÕES PREFERIDAS

Relativamente aos números de referência das figuras acima referidas, a máquina de cardação de acordo com o presente invento, que foi geralmente indicada pela referência número 1, compreende de uma maneira já conhecida, um tambor de rotação 2, que é sustentado rotativamente no seu eixo 2a, disposto horizontalmente, e que pode ser movido rotativamente sobre o dito eixo 2a.

O tambor 2 suporta, na sua periferia ou manto, uma pluralidade de cilindros de cardação 3 e 4 que são sustentados com a possibilidade de rotação nos seus respectivos eixos, paralelos ao eixo 2a do tambor 2.

Os cilindros de cardação 3 e 4 podem ser movidos num movimento de rotação em torno dos seus respectivos eixos de forma a que, alternadamente, um cilindro de cardação 3 é conduzido na direcção de rotação contrária em relação à direcção do cilindro de cardação adjacente 4.

Cada cilindro de cardação 3 ou 4 é constituído por um cilindro de suporte que é revestido por um tecido de cardação 5.

Os tecidos de cardação 5 dos cilindros de cardação 3 estão dispostos com as pontas dos seus dentes orientados numa certa direcção, enquanto que os tecidos de cardação dos cilindros de cardação 4 estão dispostos com as pontas dos seus dentes viradas numa direcção oposta, para que os cilindros de cardação 3 estejam aptos a desenvolver uma operação de cardação no tecido a ser cardado, enquanto que os cilindros de cardação 4 estão aptos a desenvolver uma operação de contra-cardação.

O tecido a ser cardado é enrolado na periferia do tambor 2, de forma a entrar em contacto com os cilindros de cardação 3 e 4, excluindo uma parte inferior do tambor 2, à qual estão associadas, adjacientemente, as escovas de limpeza 6 e 7.

Tal como se mostra, as escovas de limpeza 6 e 7 estão montadas nos seus respectivos eixos 6a e 7a, que são paralelos aos eixos dos cilindros de cardação 3 e 4, sendo

suportados num elemento de suporte 8, que por sua vez, pode ser deslocado em direcção ao tambor 2 ou no sentido do seu afastamento ao dito tambor 2.

Mais especificamente, o elemento de suporte 8 está montado de forma a deslizar ao longo de guias verticais 9a e 9b de forma a ser conduzido sob controlo ao longo das ditas guias 9a e 9b, manualmente ou de preferência através de um cilindro 10, pneumático ou hidráulico.

Ao fazer o elemento de suporte 8 deslizar ao longo das guias 9a e 9b, é possível deslocar as escovas de limpeza 6 e 7 de uma posição de trabalho, em que se juntam ao tambor 2 de modo a operar nos tecidos de cardação 5 dos cilindros de cardação 3 e 4 para os limpar, para uma posição recuada, para permitir as operações de manutenção necessárias a ser efectuadas na máquina de cardação de forma a evitar danos nas escovas e nos tecidos de cardação dos cilindros de cardação 3 e 4, caso o tecido a ser cardado se quebre acidentalmente.

As escovas de limpeza 6 e 7 podem ser movidas rotativamente em torno dos respectivos eixos de rotação 6a e 7a e em direcções de rotação contrárias, por exemplo através de uma correia de transmissão 11, ou de uma corrente de transmissão, sendo provida de partes de limpeza respectivamente indicadas pelos números de referência 6b e 7b.

As partes de limpeza, em particular, estão convenientemente desencontradas entre si, de modo a que a escova de limpeza 6 opere exclusivamente nos cilindros de cardação 3 que fornecem a operação de cardação propriamente dita, enquanto que a outra escova de limpeza 7b opera exclusivamente nos cilindros de cardação 4, que fornece a operação de contra-cardação.

A correia de transmissão 11 estende-se ao longo de uma via, engrenando-se com dois pinhões ou roldanas 12 e 13, rígidos com as ditas escovas de limpeza 6 e 7 e com um pinhão ou roldana 14 que pode ser movido, de modo conhecido, com um movimento rotativo em torno do seu eixo, de forma a causar a viragem das escovas de limpeza 6 e 7.

Ao longo da via da correia ou corrente de transmissão 11 está disposta uma roldana de tensão, ou elemento de rolamento 15 que é móvel sob a acção de um cilindro pneumático ou hidráulico 16, de forma a dar tensão ou alongamento à correia ou corrente 11.

Através do elemento de suporte 8 das escovas de limpeza 6 e 7, nas guias verticais 9a e 9b, estão dispostas cunhas 17 que se estendem verticalmente e que restringem, ao interferir com os parafusos 18 fixos nas guias 9a e 9b, a pressão de deslocação do elemento de suporte 8.

Em operação, quando o tecido a ser cardado se quebra acidentalmente, o elemento de suporte 8 com as escovas de limpeza 6 e 7 será imediatamente retirado ou afastado do tambor 2, de modo a evitar quaisquer danos nos tecidos de cardação dos cilindros e nas escovas de limpeza 6 e 7.

Para além disso, se a máquina de cardação for sujeita a uma operação de manutenção, esta operação de manutenção pode ser realizada de forma muito fácil devido ao facto de o elemento de suporte 8 e as escovas de limpeza 6 e 7 poderem ser convenientemente retirados do tambor 2.

Da apresentação acima e da observação das figuras do desenho anexo evidenciam-se a grande funcionalidade e facilidade de uso que caracterizam a máquina de cardação de acordo com o presente invento.

Em particular, deve-se salientar o facto de que é apresentada uma máquina de cardação que impede a danificação dos tecidos de cardação dos cilindros e das escovas de limpeza, no caso de o tecido a ser cardado se quebrar, e que permitirá que as operações de manutenção sejam executadas de forma muito fácil.

Enquanto o invento foi apresentado em referência a uma sua realização preferida, deve ter-se tornado evidente que a realização apresentada é susceptível de sofrer muitas modificações e variações que entrarão no âmbito das reivindicações em anexo.

Lisboa, 29 de Maio de 2000

Pela Requerente

O Mandatário



MARIA MANUEL RAMOS LUCAS
ADVOGADA

Cont. N.º 183 691 124

Largo de S. Domingos, 1
Tel. 265 228 685-Fax 265 228 637
2910-092 SETÚBAL - PORTUGAL

REIVINDICAÇÕES

1. Uma máquina de cardação de manutenção melhorada (1), que inclui um dispositivo de segurança para prevenir danos quando um tecido a ser cardado se quebra, em que a dita máquina de cardação (1) inclui um tambor (2), que tem um eixo horizontal (2a), que pode ser movido em rotação em torno do dito eixo e suportando, na sua parte periférica, uma pluralidade de cilindros de cardação (3,4), tendo os eixos dos cilindros paralelos ao dito eixo (2a) do dito tambor(2) e que podem ser movidos em rotação em torno dos seus eixos, sendo ainda equipados de uma ou mais escovas de limpeza (6,7), estando as ditas escovas (6,7) adjacentes a uma parte da dita periferia do dito tambor (2) e operando nos ditos cilindros de cardação (3,4), para limpeza dos referidos cilindros de cardação (3,4), caracterizados pelo facto de que as ditas escovas de limpeza (6,7) estão montadas num elemento de suporte (8) movido controladamente que pode ser deslocado em direcção a ou em afastamento do dito tambor (2), encontrando-se o dito elemento de suporte (8) adjacente a uma parte inferior do dito tambor (2) e estando montado de modo móvel em guias verticais (9a, 9b).

2. Uma máquina de cardação, de acordo com a reivindicação 1, em que o dito elemento de suporte (8) é conduzido por deslize em direcção ao tambor (2) ou no sentido do afastamento do dito tambor, ao longo das ditas guias (9a, 9b), por um cilindro pneumático ou hidráulico.

3. Uma máquina de cardação, de acordo com a reivindicação 1, em que as ditas escovas de limpeza (6,7) incluem uma ou mais escovas de limpeza (6,7) que têm os eixos paralelos ao eixo do dito tambor (2) e que são movidos em rotação em torno dos seus eixos (6a, 7a) por meio de uma correia ou corrente (11), sendo ainda fornecido um meio de controlo de tensão (15) para esticar a dita correia ou corrente.

4. Uma máquina de cardação, de acordo com a reivindicação 3, em que os ditos meios de controlo de tensão (15) compreendem pelo menos uma roldana de tensão ou elemento de rolamento que pode ser operado controladamente por um cilindro pneumático ou hidráulico (16).

5. Uma máquina de cardação, de acordo com a reivindicação 1, em que as ditas escovas de limpeza (6,7) são movidas em direcções de rotação diferentes e estão preparadas para operar alternadamente em cilindros de cardação adjacentes movidos rotativamente em torno dos seus respectivos eixos de rotação e em direcções de rotação diferentes.

Lisboa, 29 de Maio de 2000

Pela Requerente

O Mandatário



MARIA MANUEL RAMOS LUCAS

ADVOGADA

Cont. N.º 193 691 124

Largo de S. Domingos, 1

Tel. 265 228 685-Fax 265 228 637

2910-092 SETÚBAL - PORTUGAL

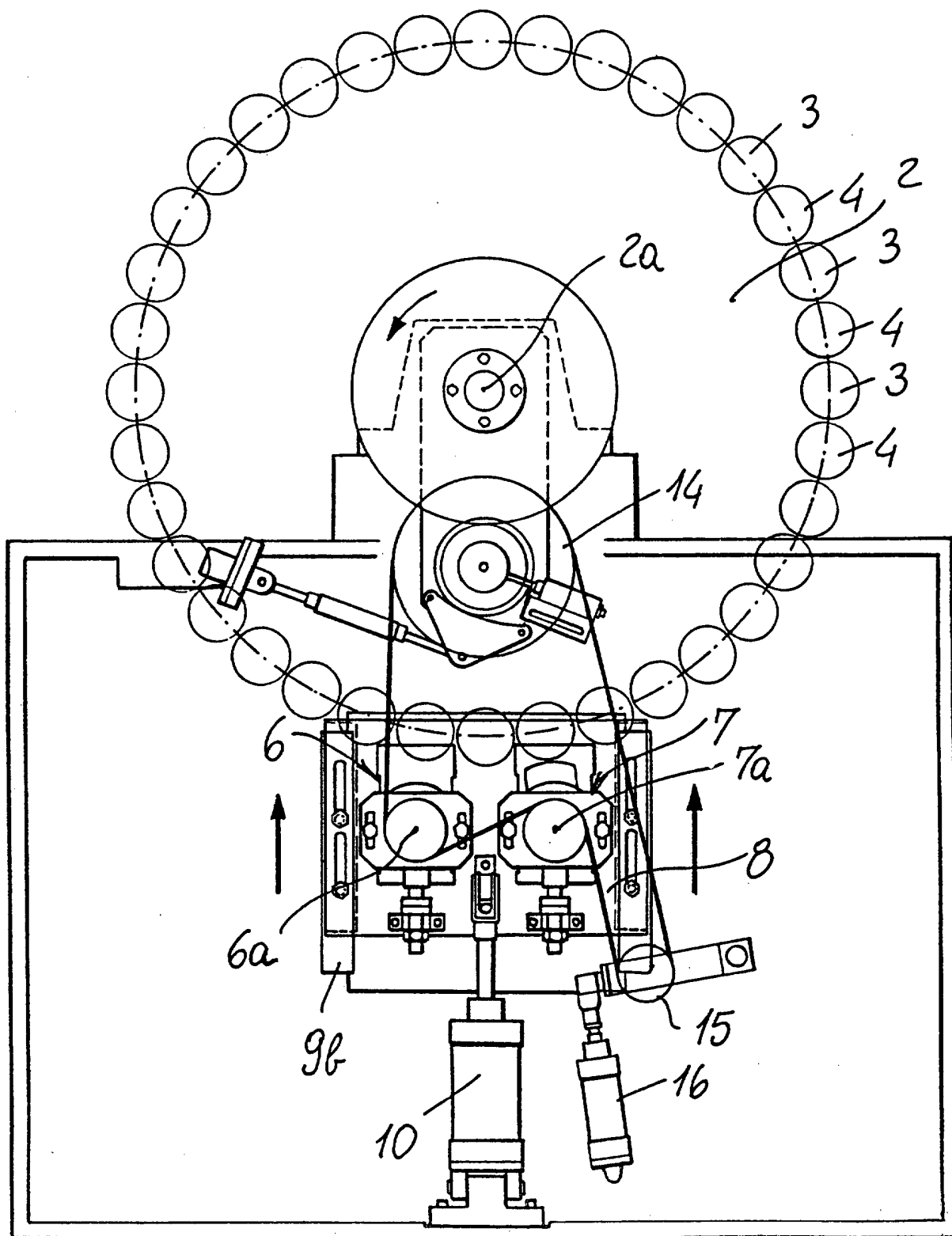
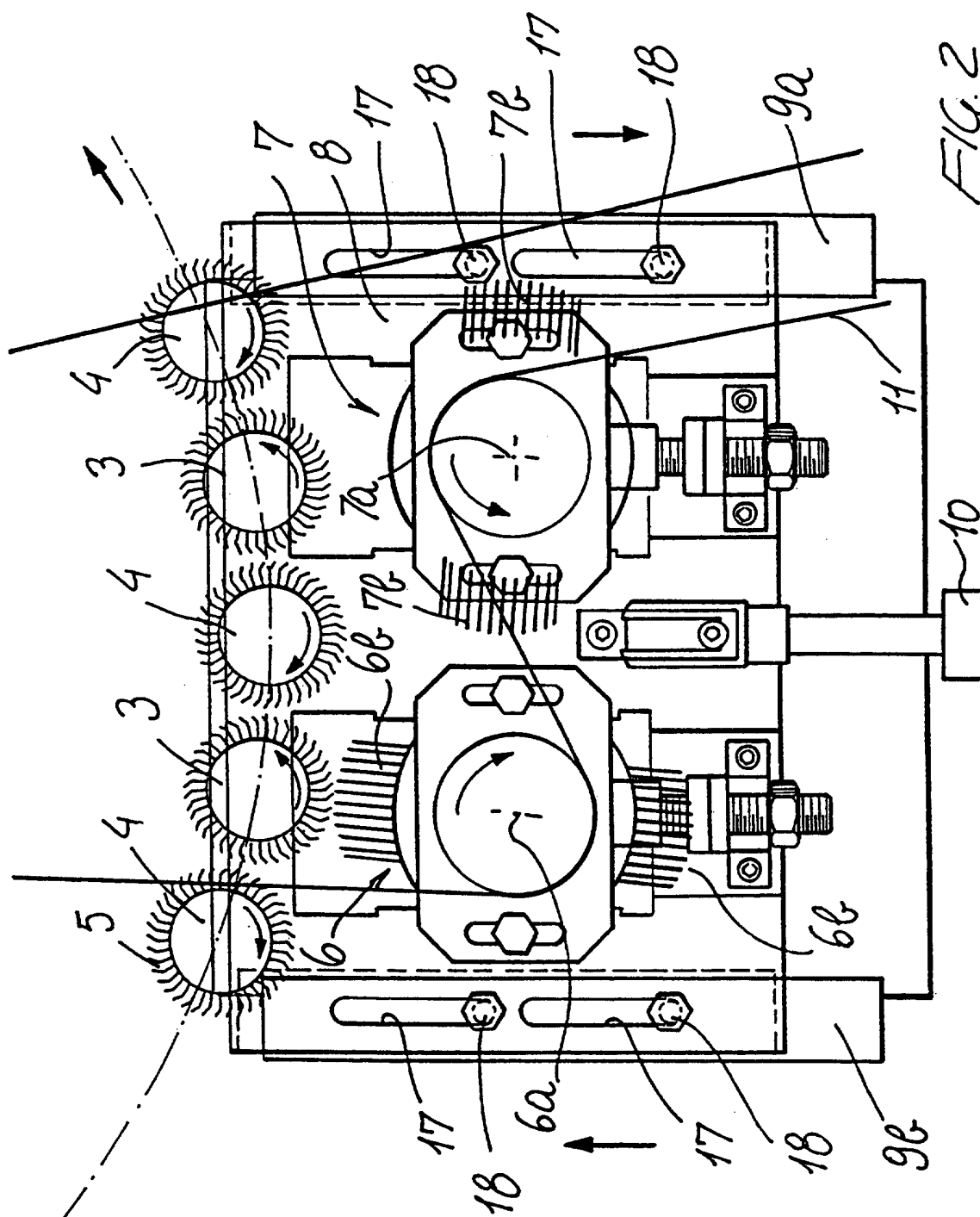
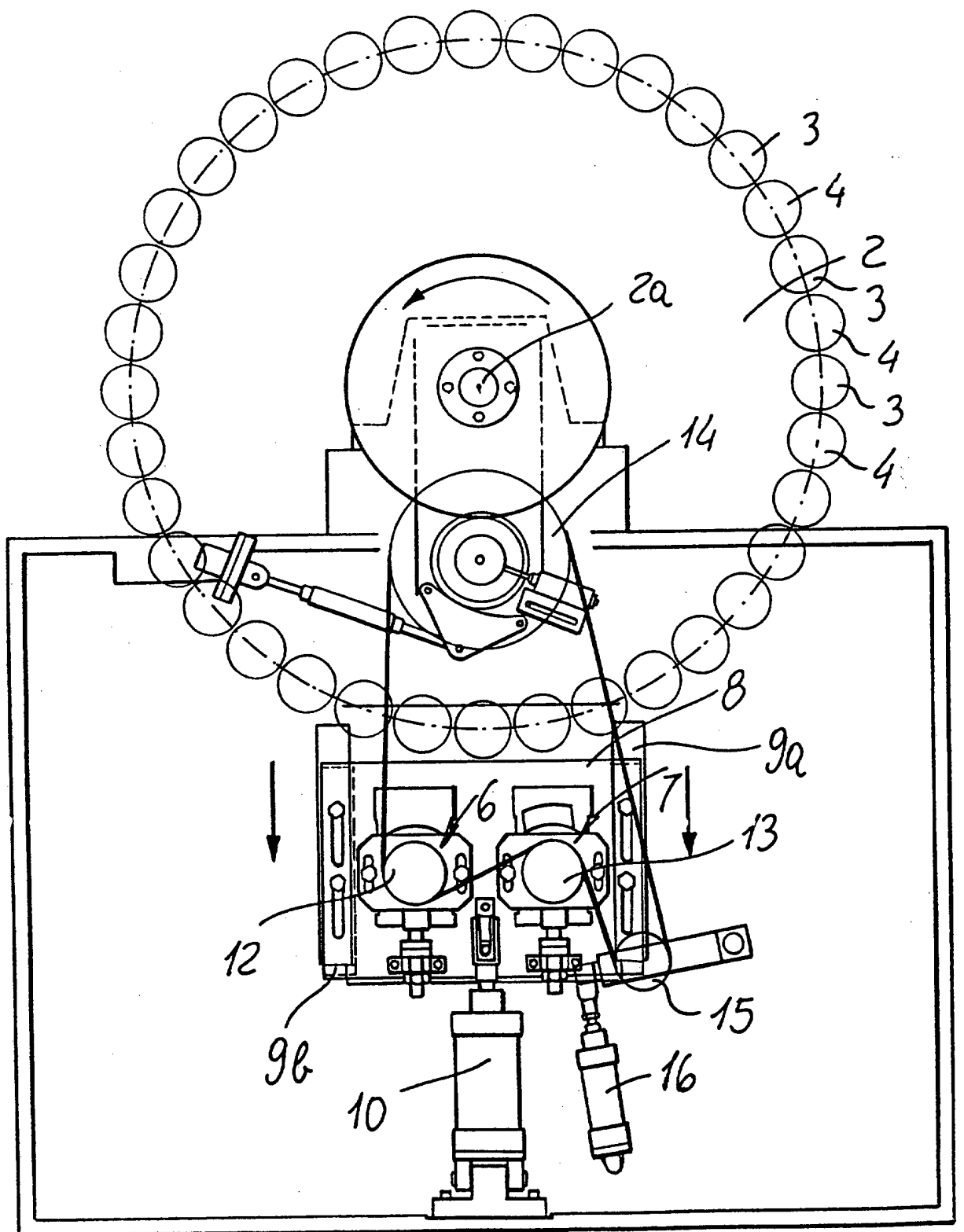


FIG. 1





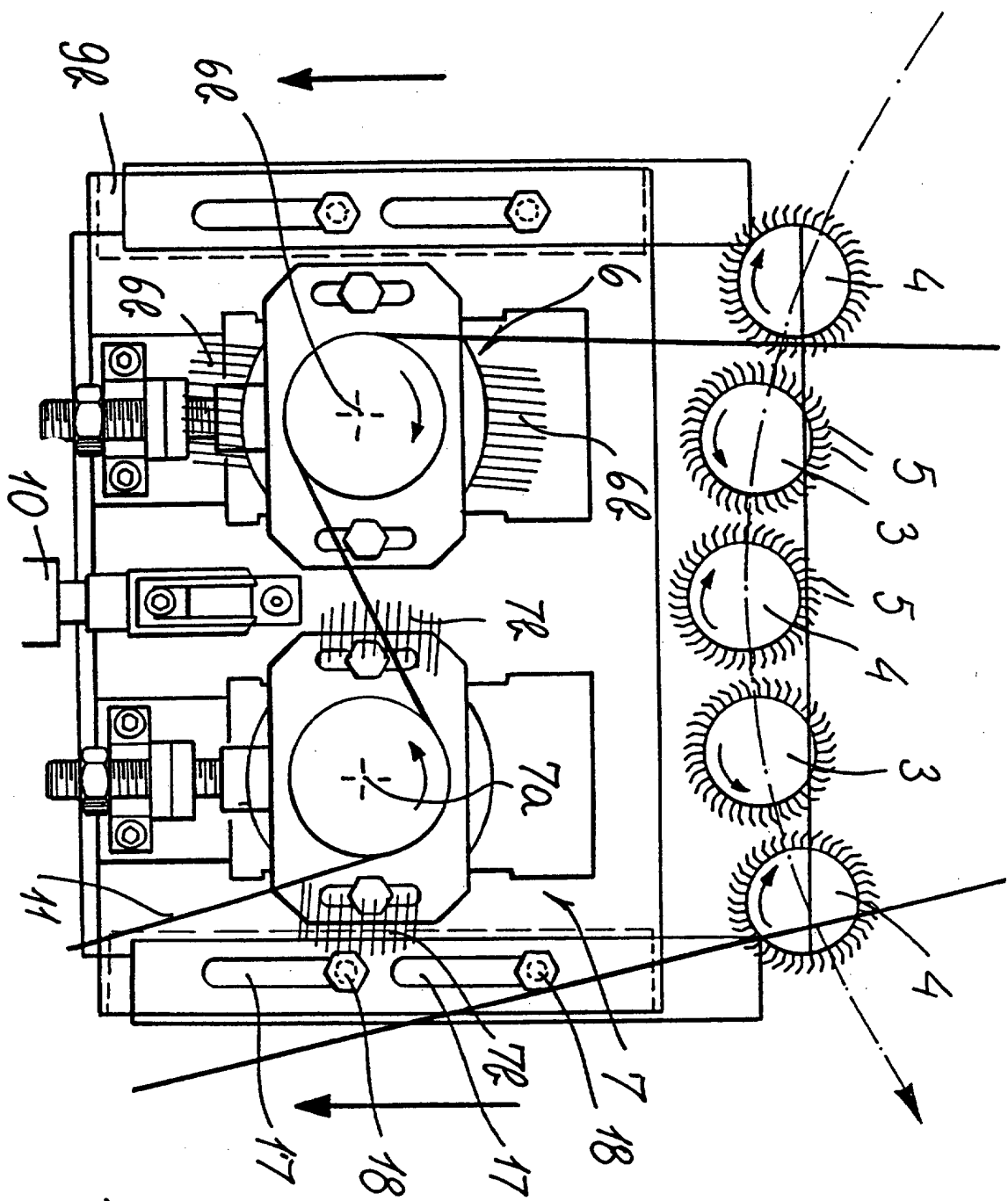


FIG. 4