

(11) Número de Publicação: **PT 1710019 E**

(51) Classificação Internacional:  
**B05C 1/00** (2006.01) **B05C 11/02** (2006.01)

**(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: **2006.03.27**

(30) Prioridade(s): **2005.04.04 IT PC20050017**

(43) Data de publicação do pedido: **2006.10.11**

(45) Data e BPI da concessão: **2008.12.17**  
**059/2009**

(73) Titular(es):

**NORDMECCANICA S.P.A.**

**STRADA DELL'ORSINA 16/A 29100 PIACENZA IT**

(72) Inventor(es):

**ANTONIO CERCIELLO**

**IT**

(74) Mandatário:

**PEDRO DA SILVA ALVES MOREIRA**

**RUA DO PATROCÍNIO, N.º 94 1399-019 LISBOA**

**PT**

(54) Epígrafe: **UNIDADE DE ESPALHAR COLA, EM PARTICULAR PARA MÁQUINAS DE COLAR**

(57) Resumo:

## DESCRIÇÃO

### "UNIDADE DE ESPALHAR COLA, EM PARTICULAR PARA MÁQUINAS DE COLAR"

Esta invenção refere-se a uma unidade de espalhar cola, concebida, em particular, para máquinas concebidas para colar películas, tais como duas películas de plástico, uma película de plástico e uma bobina de papel ou semelhante.

A unidade de acordo com a invenção, montada num carro que lhe permite ser removida rápida e facilmente para operações de limpeza ou substituição, é caracterizada pela configuração e disposição originais das peças, em especial os rolos de transferência de cola, o que produz uma unidade mais simples, mais compacta e composta por menos peças do que as unidades conhecidas.

Em particular, a unidade de acordo com a invenção apresenta um sistema de accionamento único que põe em contacto os rolos um com o outro que recebem a cola e a transferem para a película.

Na máquina de acordo com a invenção, os referidos rolos estão instalados num ângulo de, aproximadamente, 90° e o rolo intermédio revestido de borracha que transfere a cola de um rolo de recepção para um rolo aplicador está sujeito à acção de um único actuador, que o põe em contacto com o rolo de recepção na primeira parte do seu curso e, igualmente, com o rolo dispensor na segunda parte do seu curso.

O resultado é uma unidade mais compacta que elimina a necessidade de dois motores, como é o caso com unidades conhecidas, porque todos os movimentos das várias peças são accionados por um actuador comum.

As máquinas utilizadas para colar películas de plástico ou uma película de plástico e uma bobina de papel, incluem dispositivos para espalhar cola constituídos por um rolo que recebe uma camada fina de cola a partir de um tanque e a transfere para um segundo rolo, em geral revestido de borracha, que se move a uma velocidade mais elevada de modo a reduzir a espessura da camada de cola recolhida, a qual é transferida para um terceiro rolo que roda a uma velocidade ainda mais elevada e desliza em contacto com a película, depositando a cola nesta.

Nas máquinas actualmente conhecidas estes rolos estão substancialmente alinhados ou escalonados por alguns centímetros.

Quando a máquina é ligada, os rolos devem estar distanciados um do outro: o primeiro rolo é levado até a velocidade máxima, de modo a receber uma camada de cola fina e uniforme; o segundo rolo revestido de borracha é posto, em seguida, em contacto com o primeiro rolo, e quando o segundo rolo tiver, igualmente, alcançado a velocidade máxima e a cola estiver a ser transferida de um modo uniforme, os primeiros dois rolos são postos em contacto com o rolo aplicador, provocando, deste modo, o avanço da película.

Esta solução, que é ilustrada esquematicamente na figura 1, envolve a utilização de dois actuadores separados, mostrados como 1 e 2, sendo o primeiro utilizado para mover o rolo 3

revestido de borracha e o segundo para mover um conjunto constituído por um suporte 4 com o rolo 3 revestido de borracha e o rolo 5 de recepção de cola, de modo a que repousem contra o rolo 6 aplicador.

Os actuadores 1 e 2 são, em geral, constituídos por cilindros hidráulicos ou pneumáticos, mas podem, igualmente, ser feitos com qualquer outro sistema conhecido.

Como mencionado, esta solução significa que a unidade é bastante grande, porque os rolos estão substancialmente alinhados e, devido à necessidade de dois sistemas de movimento separados para mover os rolos situados a montante do rolo 6 aplicador.

Os documentos DE-A-4239663 e EP-A-324892 divulgam unidades de espalhar cola tendo um único dispositivo actuador.

A presente invenção, que abrange este sector, refere-se a uma unidade melhorada de espalhar cola, para máquinas de colar, na qual os rolos estão instalados substancialmente num ângulo de 90°, reduzindo, deste modo, o comprimento do sistema e na qual está instalado um único actuador, que põe o rolo revestido de borracha em contacto com o rolo de recepção durante a primeira parte do seu curso e põe os dois referidos rolos em contacto com o rolo aplicador na segunda parte do seu curso.

Esta invenção será descrita agora em pormenor, a título de exemplo mas não de limitação, por referência às figuras anexas nas quais:

- a figura 1 ilustra, esquematicamente, a disposição dos rolos num dispersor de acordo com a técnica anterior;
- a figura 2 é um corte esquemático de uma unidade dispersora de acordo com a invenção;
- as figuras 3 a 5 ilustram, esquematicamente, uma unidade dispersora de acordo com a invenção, com os rolos em posições diferentes.

Na figura 2, o nº 10 indica a unidade dispersora de acordo com a invenção, montada num carro 11 que permite que seja introduzida facilmente na máquina de colar e removida para operações de limpeza, manutenção e substituição.

A unidade dispersora compreende um primeiro rolo 12 doseador ou de recepção, feito de aço com uma superfície gravada, que desliza em contacto com um dispositivo 13 equipado com uma lâmina raspadora dupla ou uma lâmina raspadora fechada, que apresenta uma lâmina 14 raspadora inferior e uma lâmina 15 raspadora superior em contacto com a superfície do cilindro 12, definindo as referidas lâminas uma cavidade 16 que constitui uma espécie de tanque no qual a cola a ser espalhada na película é abastecida por dispositivos de tipo conhecido.

O conjunto de lâmina 13 raspadora é montado, de um modo preferido, numa corrediça 17 que lhe permite ser afastado do rolo 12.

Um rolo 18 com revestimento 19 de borracha, que roda a uma velocidade mais elevada do que o anterior, recebe a camada de

cola recolhida pelo rolo 12 e transfere-a para um terceiro rolo 20 de aço, que roda a uma velocidade mais elevada do que os anteriores.

A película 21 é passada sobre o rolo 20, em contacto com o referido rolo e pressionada por um contra-rolo 22.

A cola é recolhida pelo rolo 12, passa sobre o rolo 18, onde a sua espessura é reduzida devido à velocidade mais elevada do rolo 18 e a partir do rolo 18 é transportada pelo rolo 20, com uma redução adicional na espessura, para ser transferida para a película.

Uma funcionalidade característica da invenção é a unidade actuadora única constituída por um par de êmbolos 23 e 24 pneumáticos, alinhados em série, possivelmente mas não necessariamente no interior do mesmo cilindro.

O rolo 18 está montado num par de batentes 29; os referidos batentes estão montados numa estrutura 28, a qual, por sua vez, está montada nos batentes da máquina.

Os batentes 29 podem deslizar verticalmente relativamente à estrutura 28 para elevar o rolo 18, afastando-o do rolo 12 e a estrutura 28 pode deslizar numa direcção substancialmente horizontal nos batentes da máquina, para afastar os rolos 12 e 18 do rolo 20.

Estes movimentos são controlados pela unidade actuadora constituída pelos êmbolos 23 e 24 pneumáticos, estando a referida unidade articulada na estrutura da máquina, de tal modo que pode oscilar ligeiramente.

Os êmbolos 23 e 24 accionam, cada um, uma haste, mostradas como 30 e 31 respectivamente, que estão inclinadas relativamente à direcção do movimento dos rolos 12 e 18, por exemplo, num ângulo de, aproximadamente, 45°.

A força exercida pelas hastes 30 e 31 é decomposta em duas direcções, vertical e horizontal, respectivamente.

A estrutura 28 é montada nos batentes da máquina com a inserção de patins ou outros sistemas que permitem que a estrutura deslize sem necessidade de aplicar uma grande força; em particular, a força requerida para deslizar a estrutura 28 deve ser menor do que a força requerida para elevar os batentes 29 com o rolo 18.

Os dois êmbolos 23 e 24 pneumáticos são abastecidos com ar a diferentes pressões.

Fornecendo ar a pressão inferior ao êmbolo 23, a componente horizontal da força exercida pela haste é suficiente para controlar o movimento da estrutura 28, que desliza para a esquerda (figura 3) até se encostar contra o batente 27 (figura 2) da estrutura da máquina, afastando, deste modo, os rolos 12 e 18 do rolo 20. A máquina está, em seguida, na posição ilustrada na figura 3, que mostra o espaço formado entre a estrutura 28 e os batentes da máquina.

Se o ar for, em seguida, conduzido a uma pressão mais elevada para o êmbolo 24, é aplicada força suficiente à haste do êmbolo para superar o peso do rolo 18 e elevar os batentes 29 nos quais o referido rolo está montado.

A estrutura 28 não se move, porém, porque o seu movimento é impedido pelo facto de estar acoplada com o batente 27.

A máquina está, então, na posição ilustrada na figura 4, com todos os três rolos 12, 18 e 20 separados uns dos outros.

De acordo com uma forma de realização preferida adicional da máquina de acordo com a invenção, poderia ser utilizado um único êmbolo em vez dos êmbolos 23 e 24 e ser, sucessivamente, abastecido com ar a diferentes pressões: uma primeira pressão inferior para controlar os movimentos da estrutura 28 no plano horizontal e uma segunda pressão mais elevada para controlar a elevação subsequente dos batentes 29 com o rolo 18.

Um par de dispositivos 25 e 26 de regulação está, igualmente, instalado, permitindo que a distância e, conseqüentemente, a pressão entre os pares de rolos 16-18 e 18-20 seja regulada, de forma micrométrica, quando os referidos rolos estão em contacto um com o outro, na posição de funcionamento, para variar a quantidade de cola recebida e transferida para a película.

O dispositivo funciona como se segue.

Quando o trabalho começa ou recomeça, os rolos 12, 18 e 20 são afastados por meio da unidade 23 e 24 actuadora, a película é carregada acoplando uma extremidade desta nos dispositivos de rebobinagem e a cola é conduzida para o tanque 18, formado entre as lâminas 14 e 15 raspadoras, em contacto com o rolo 12, e aquecida à temperatura requerida. O rolo 12 é, em seguida, ligado, e recolhe uma determinada quantidade de cola que é, em

seguida, raspada pela lâmina 15 raspadora, deixando no rolo apenas a cola contida nos sulcos gravados na sua superfície.

Após algumas voltas, tendo verificado que a cola é correctamente recolhida, o actuador 24 é activado para controlar a retracção da haste 31 e colocar o rolo 18 próximo do rolo 12, transferindo, deste modo, a cola recolhida pelo rolo de recepção para a superfície 19 revestida de borracha do rolo 18.

Mais uma vez, são suficientes algumas voltas para colocar a máquina em funcionamento total e para verificar que a cola passa regularmente do rolo 12 para o rolo 18 e é espalhada numa camada de espessura uniforme, após o que o actuador 23 é activado para recuperar a haste 30 e accionar o conjunto de rolos 12 e 18 contra o rolo 20 durante esta segunda parte, de modo a que a cola no rolo revestido de borracha seja transferida para o rolo 20.

A máquina está agora em funcionamento total e o trabalho pode prosseguir até que seja requerida uma mudança para uma nova bobina, ponto em que a máquina deve ser desligada e o processo acima descrito repetido.

Como será claro a partir da descrição fornecida, a unidade dispersora de acordo com a invenção oferece vantagens consideráveis, porque é mais pequena e mais compacta do que os dispositivos conhecidos e mais simples de fabricar, sendo uma única unidade actuadora suficiente para controlar todos os movimentos das diversas peças, ao contrário dos dispersores de

acordo com a técnica anterior, em que são requeridos dois actuadores separados, com as correspondentes corrediças e dispositivos de controlo.

Lisboa, 16 de Março de 2009

## REIVINDICAÇÕES

1. Unidade de espalhar cola para máquinas de colar, do tipo compreendendo um conjunto de rolos (12, 18, 20), cada um rodando a uma velocidade mais elevada do que o anterior, estando o primeiro rolo (12) em contacto com um tanque (16) de cola e o último rolo (20) deslizando em contacto com uma película (21) na qual a referida cola deve ser depositada, compreendendo a referida unidade, igualmente, dispositivos formando uma única unidade (23, 24, 30, 31) actuadora, concebida para afastar os referidos rolos uns do outros e colocá-los em contacto quando a película for carregada na máquina, caracterizada por o rolo (18) revestido de borracha estar montado num par de batentes (29) que se movem numa primeira direcção numa estrutura (28) que é, igualmente, móvel, ao longo de uma segunda direcção, relativamente aos batentes da máquina, estando a referida unidade equipada com meios (27) de batente concebidos para limitar o deslizamento da referida estrutura (28), sendo os referidos movimentos controlados pela unidade (23, 24, 30, 31) actuadora única que actua no referido par de batentes (29) numa direcção inclinada relativamente à referida primeira e segunda direcção de movimento dos referidos batentes (29) e da referida estrutura (28), de modo a que, durante o primeiro estágio do seu curso, a referida unidade (23, 24, 30, 31) actuadora coloque o rolo (18) revestido de borracha em contacto com o primeiro rolo (12) que recolhe cola de um tanque e, durante a segunda parte do seu curso, move os referidos dois rolos (12, 18) para colocar o rolo coberto de

borracha em contacto com um terceiro rolo (20), que transfere a cola para a película e vice-versa.

2. Unidade dispersora como reivindicado na reivindicação 1, caracterizada por essa referida unidade (23, 24, 30, 31) actuadora actuar nos referidos batentes (29) de acordo com uma direcção que apresenta a uma inclinação tal que a componente requerida para mover a referida estrutura (28) ao longo dos batentes da máquina é menor do que a componente requerida para mover os referidos batentes (29) com o rolo (18).
3. Unidade dispersora como reivindicado na reivindicação 1 ou 2, caracterizada por os referidos rolos (12, 18, 20) de recolha, transferência e aplicação estarem dispostos substancialmente em ângulos rectos.
4. Unidade dispersora como reivindicado em qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada por incluir dispositivos (25) (26) de regulação que permitem que a distância e, conseqüentemente, a pressão entre os pares de rolos (16-18) e (18-20) seja regulada, de forma micrométrica, quando os referidos rolos estiverem em contacto na posição de funcionamento.
5. Unidade dispersora como reivindicado em qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizada por o referido rolo (12) de recolha rodar em contacto com um tanque (16) demarcado nas bordas inferior e superior por um par de lâminas (14, 15) raspadoras em contacto com a superfície do rolo (12).

6. Unidade dispersora como reivindicado na reivindicação 5, caracterizada por o conjunto (13) de lâminas raspadoras equipado com o referido par de lâminas (14, 15) raspadoras estar montado num suporte (17) que se pode mover ao longo de um patim integral com a estrutura da máquina.

Lisboa, 16 de Março de 2009

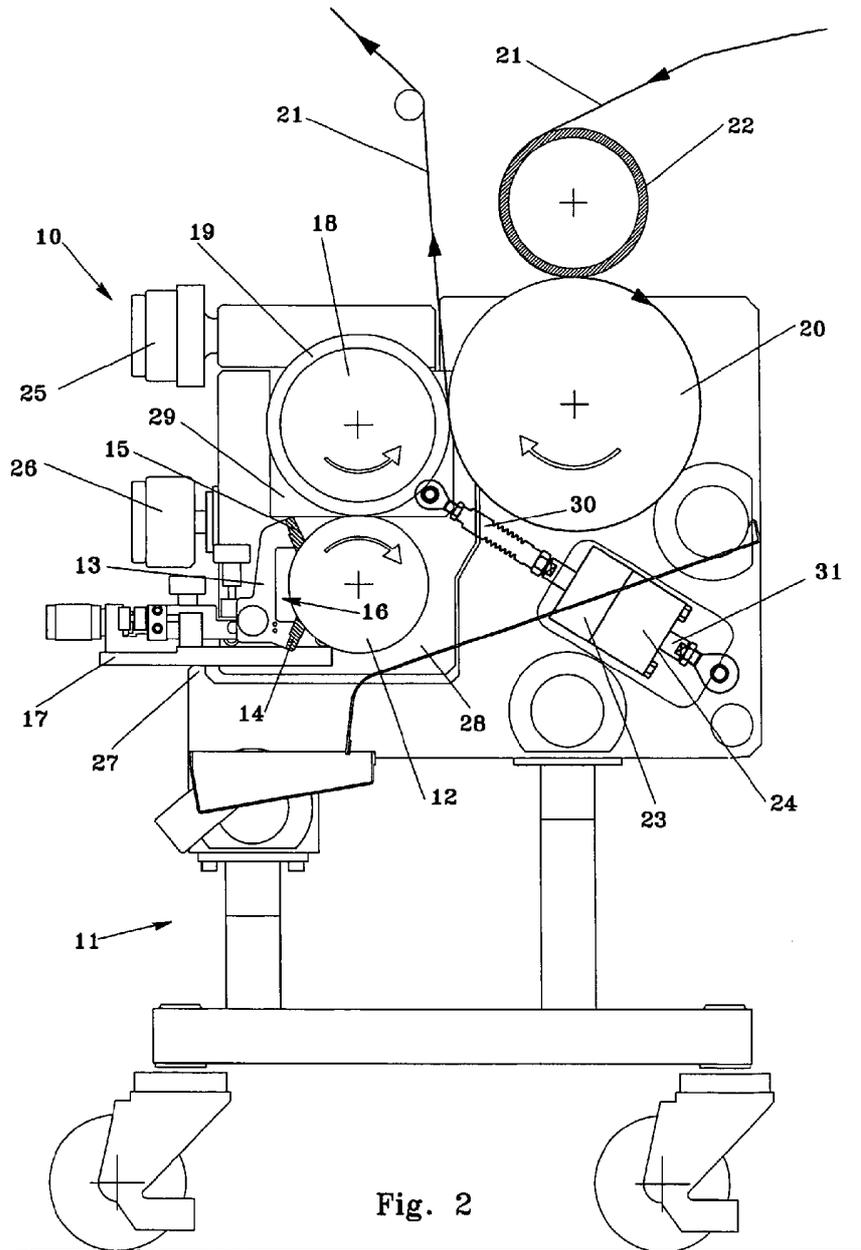


Fig. 2

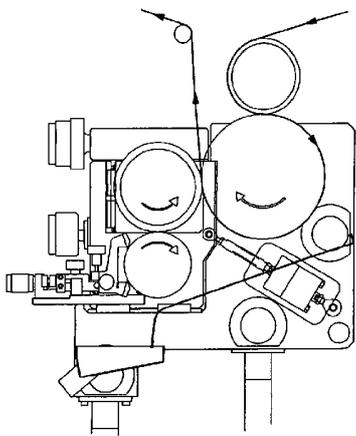


Fig. 3

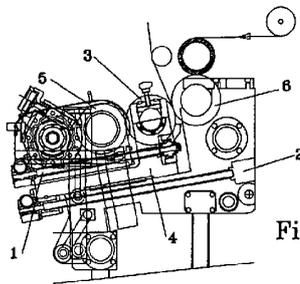


Fig. 1

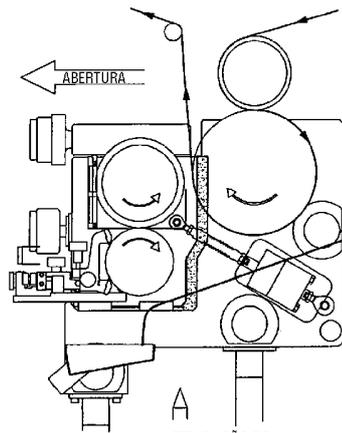
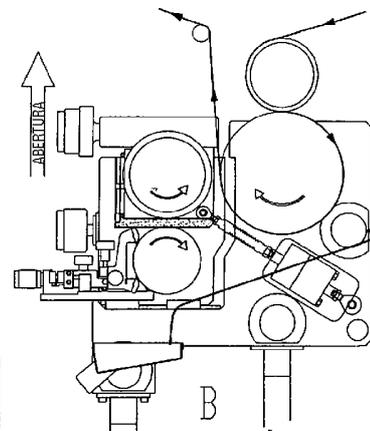


Fig. 4

SEPARAÇÃO DO  
TRANSPORTADOR/ROLO DISPERSOR

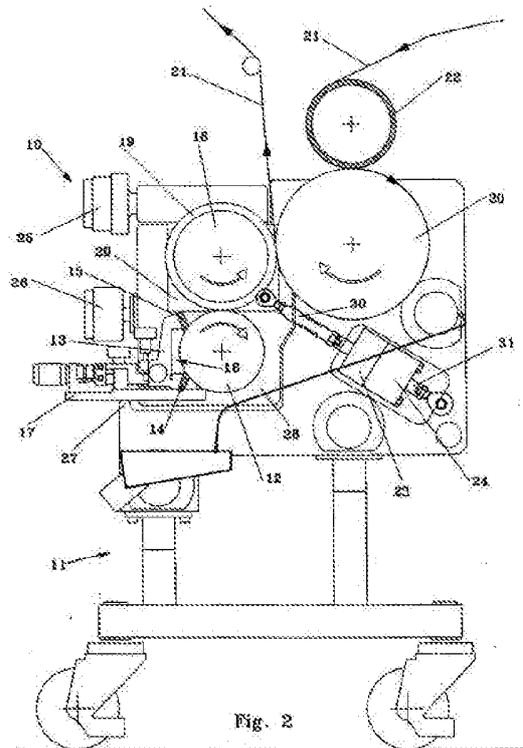


SEPARAÇÃO DO  
TRANSPORTADOR/ROLO DE TINTA

Fig. 5

## RESUMO

### "UNIDADE DE ESPALHAR COLA, EM PARTICULAR PARA MÁQUINAS DE COLAR"



Unidade melhorada de espalhar cola, em particular para máquinas de colar, do tipo compreendendo um conjunto de rolos (12, 18, 20), cada um dos quais roda a uma velocidade mais elevada do que o anterior, estando o primeiro rolo (12) em contacto com um tanque (16) de cola e o último rolo (20) deslizando em contacto com uma película (21) na qual a referida cola deve ser depositada, compreendendo a referida unidade, igualmente, dispositivos (23, 24, 30, 31) concebidos para afastar os referidos rolos um do outro e os colocar em contacto quando a película tiver sido carregada na máquina, e que inclui uma única unidade (23, 24) actuadora para o movimento dos

referidos rolos; O referido actuador (23, 24), durante o primeiro estágio do seu curso, coloca um rolo (18) revestido de borracha em contacto com o primeiro rolo (12) que recolhe cola de um tanque e, durante a segunda parte do seu curso, move os referidos dois rolos (12, 18) para colocar o rolo revestido de borracha em contacto com um terceiro rolo (20), o qual transfere a cola para a película e versa vice. O resultado é uma unidade mais compacta que elimina a necessidade de dois motores, como é o caso com as unidades conhecidas, porque todos os movimentos das diversas peças são accionados por um actuador comum.