



(19) INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
PORTUGAL

(11) *Número de Publicação:* PT 90242 B

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 5)

B29C065/00 A

A61F013/15 B

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) *Data de depósito:* 1989.04.10

(30) *Prioridade:* 1988.04.11 SE 8801324

(43) *Data de publicação do pedido:*
1989.11.10

(45) *Data e BPI da concessão:*
09/93 1993.09.02

(73) *Títular(es):*

MOLNLYCKE, AB.
- S-40503 GOTEBORG

SE

(72) *Inventor(es):*

JOHN ANDERS ROGBERG
VERNER EJVIND ANDERSEN

SE
SE

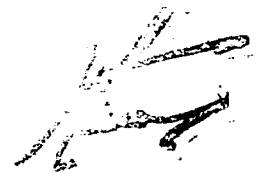
(74) *Mandatário(s):*

ANTÓNIO JOÃO COIMBRA DA CUNHA FERREIRA
RUA DAS FLORES 74 4/AND. 1294 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* PROCESSO E APARELHO PARA COLOCAR FIO ELÁSTICO NUMA BANDA DE MATERIAL

(57) *Resumo:*

[Fig.]



"Processo e aparelho para colocar fio elástico numa banda de material"

para que

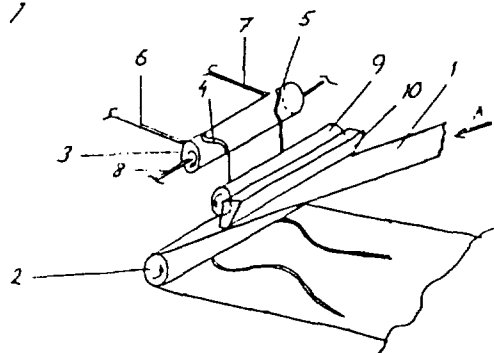
MÖLNLYCKE AB, pretende obter privilégio de invenção em Portugal.

R E S U M O

O presente invento refere-se a um processo e aparelho para colocar fios elásticos pré-esticados (6, 7) ou semelhante segundo um trajecto curvo numa banda de avanço contínuo (1).

O invento é caracterizado por os fios elásticos (6, 7) serem guiados num padrão curvo na banda através de rasgos curvos ou ranhuras (4, 5) proporcionadas num rolo guia de fio (3).

Fig. 1



-2-

MEMÓRIA DESCRITIVA

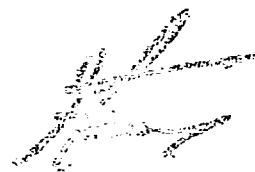
O presente invento refere-se a um processo de colocar fio elástico pré-esticado segundo um trajecto curvo numa banda de material de avanço contínuo, de preferência uma camada de material que formará parte de uma fralda, sendo os ditos fios destinados a servirem como liga elástica. O invento refere-se também ao aparelho para realização do processo.

É conhecida no fabrico das chamadas fraldas descartáveis o munir as fraldas com elásticos de modo a tornar elásticas as porções de perna da fralda e conseqüentemente segurar as ditas porções de perna em volta das coxas do utilizador. Um exemplo de fraldas deste tipo é descrito e representado na especificação de patente U.S. nº. 3 860 003. Estas fraldas têm almofadas ou corpos de absorção com uma configuração de ampolheta, com a qual a parte central mais estreita, prevista para se acomodar à forma do corpo, forma o gancho da fralda quando esta é usada. Contudo, os fios elásticos que são posicionados rectilínea e paralelamente ao eixo longitudinal da fralda têm tendência a irritar a pele do utilizador na região do gancho.

Também é conhecida a aplicação de elástico segundo um padrão em forma de V, em que o elástico intersecta a almofada de absorção na vizinhança da porção de gancho da fralda. Uma fralda em que o elástico está pncionado deste modo conformar-se-á mais satisfatoriamente com a forma do corpo do que a fralda da atrás mencionada patente U.S. e também evita a irritação por atrito em uso da zona do gancho.

Também se conhece a disposição dos fios elásticos segundo uma rede de fios, de modo a proporcionar uma liga elástica curva de uma maneira semelhante à encontrada nos vestuário ou trajas com perna cosida à mão. Um processo de conseguir uma tal rede elástica é descrito na nossa especificação de patente Sueca 8406071-4.

Com a finalidade de colocar fios elásticos segundo um trajecto curvo numa banda de material de avanço contínuo, é con-



-3-

cebível, por exemplo, guiar electricamente o aplicador de fio, com movimento de vaivém em sentido transversal ao da banda. Um tal fabrico, envolvendo movimentos transversais rápidos, é comligado, particularmente no caso de fabrico de alta velocidade.

O presente invento proporciona um processo e aparelho através dos quais os fios elásticos podem ser aplicados segundo trajectos curvos de uma maneira simples, eficiente e rápida usando apenas poucas partes móveis.

O processo do invento é caracterizado por os fios serem alimentados e guiados através ou ao longo de rasgos ou ranhuras curvas feitas em mais de um dos rolos rotativos e são orientados pelos rolos à medida que são dispostos sobre a dita banda e por os fios serem então colados à banda com a ajuda de um adesivo.

O aparelho para realizar o processo é caracterizado por compreender, pelo menos, um rolo rotativo que está munido com um rasgo ou ranhura curva que se estende perifericamente cuja amplitude axial controla o posicionamento dos fios na camada de material e consegue a curvatura desejada dos fios e um aplicador de cola para aplicação da cola aos fios.

O rolo pode convenientemente ter a forma de um tubo munido com ranhuras de passagem para guiarem os fios exactamente através do tubo e dispondo os fios sobre a superfície do material.

O invento será agora descrito em maior detalhe com referência a uma concretização aqui representada nos desenhos anexos, nos quais:

a figura 1 representa esquematicamente e em perspectiva o posicionamento dos fios elásticos numa camada de material durante o processo de fabrico da fralda;

a figura 2 representa parte do aparelho representado na figura 1, sendo o dito aparelho numa versão modificada do da figura 1;

a figura 3 representa um processo de fornecimento intermitente de cola aos fios elásticos;

a figura 4 representa uma fralda fabricada pelo aparelho

do invento;

a figura 5 representa um rolo deflector, o qual é uma modificação das concretizações apresentadas nas figuras 1 e 3;

a figura 6 representa uma outra concretização do invento;

a figura 7 representa uma concretização, na qual o aplicador de cola está localizado dentro do rolo guia dos fios;

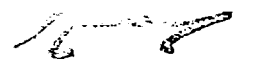
a figura 8 representa um processo de aplicação de uma pluralidade de fios; e

a figura 9 representa uma concretização alternativa um rolo guia dos fios.

Na figura 1, uma banda de material avança sobre um rolo deflector da banda 2 no sentido da seta A. A referência numérica 3 identifica um rolo oco. O rolo 3 é munido com rasgos curvos de passagem 4, 5 através dos quais os fios elásticos 6, 7 são alimentados para o rolo deflector 2, para posicionamento sobre a banda 1. O rolo 3 é accionado na sua direcção de rotação por um veio de accionamento 8, o qual suporta o rolo nos seus extremos e em ambos os lados das respectivas ranhuras. A amplitude axial das ranhuras orienta o posicionamento dos fios sobre a banda 1, de modo a obter a desejada curvatura dos fios. Um rolo de cola 9 é previsto para aplicação de cola obtida de uma calha 10 sobre os fios elásticos que são colados à banda 1 à medida que ela passa no rolo deflector 2. A extensão dos fios na banda 1 foi mostrada na figura 1. Os fios são mantidos no seu padrão representado pela tensão da banda 1.

Na figura 1 mostrou-se um único rolo rotativo com duas ranhuras de passagem. Entender-se-á, contudo, que o rolo pode compreender duas partes de rolo separadas com uma ranhura em cada parte, e que as partes de rolo podem ser dispostas para deslocamento mútuo nas suas direcções axiais, permitindo assim o posicionamento de cada fio guiado separadamente. Esta concretização está representada esquematicamente na figura 2, na qual as duas partes de rolo são referenciadas por 3' e 3".

Apesar de não mostrado, o rolo de acordo com a figura 1



-5-

e as partes de rolo de acordo com a figura 2 podem ser munidas com mais ranhuras, de modo a permitir a colocação de mais fios paralelos.

A figura 3 representa uma versão ligeiramente modificada da concretização representada na figura 1. As partes da figura 3 que têm correspondência na concretização da figura 1 foram identificadas com as mesmas referências. No caso desta versão modificada, um rolo travão está localizado a jusante da saída do rolo de ranhuras e funciona para evitar a ocorrência de comprimentos de fios indesejáveis. Instalado entre o rolo travão 11 e o rolo aplicador de cola 9 existe um mecanismo de elevação 11' que é capaz de se mover no sentido das setas B. O mecanismo de elevação destina-se a elevar os fios elásticos para fora do contacto com o rolo aplicador de cola em intervalos regulares, conseguindo-se assim uma plicação intermitente de cola dos fios 6, 7 ao material da banda 1.

A figura 3 representa esquematicamente o fabrico de uma banda corrente de fraldas descartáveis. A banda compreende uma camada de fibra permeável a líquidos ou tecido que se destina a formar a camada exterior da fralda. Uma banda de película plástica 12 avança por debaixo do rolo deflector 2, formando esta película plástica a camada exterior e impermeável ou camada de protecção da dita fralda. Uniformemente espaçados na banda de película plástica 12 encontram-se almofadas ou corpos de absorção 13, que foram formadas de maneira convencional, em formas (não mostradas) por mistura de ar em polpas de penugem. As duas camadas de material são postas em contacto à volta das almofadas de uma forma convencional (não mostrada) e o tecido é cortado apropriadamente de modo a produzir fraldas individuais. A cola para colagem das duas camadas de material é aplicada com a ajuda de dispositivo 9' de fornecimento de cola.

A figura 4 ilustra através do exemplo uma fralda capaz de ser fabricada através do aparelho do invento. A fralda 14 representada tem a configuração de uma ampulheta e os fios elásticos 15, 16 são colocados numa zona arqueada apenas na região de gancho 17 da fralda. As partes da cintura da fralda são referen

ciadas como 18 e 19. A fralda inclui um núcleo absorvente 20 e uma camisa que envolve o núcleo e que se prolonga lateralmente para além da almofada de absorção. A fralda é fixada com a ajuda de fixadores de fita adesiva 21, 22. Esta aplicação intermitente dos fios elásticos tornou-se possível porque parte dos fios foi guiada lateralmente pelo rolo guia dos fios para além da própria fralda e foram cortados tal como a fralda individual a partir da banda coerente das fraldas.

A figura 5 representa um rolo deflector 2 que é uma versão ligeiramente modificada do rolo deflector das configurações ilustradas nas figuras 1 e 3. Este rolo modificado 2 é munido de rasgos estreitos periféricos curvos cujas amplitudes correspondem à curvatura desejada do elástico. Uma vez que os fios são pressionados para baixo dentro dos rasgos obtém-se uma maior superfície de colagem entre os fios e a película plástica.

A figura 6 representa uma concretização que tem um rolo guia de fios com uma configuração diferente. Este rolo é munido com rasgos curvos 24 cuja amplitude axial corresponde à curvatura desejada dos fios na banda de material. Dispositivos de guiamento dos fios 25 são instalados com deslocamento axial ao longo de um veio 26 que se prolonga paralelamente ao rolo guia dos fios. Os dispositivos 25 de guia dos fios são montados para se moverem ao longo dos rasgos 24 e guiados pelos ditos rasgos ao longo do veio 26. Os fios elásticos 6 correm através dos dispositivos de guia dos fios e são assim guiados à medida que são colocados sobre a banda 1 de material.

A figura 7 representa mais uma concretização do rolo guia de fios. Este rolo compreende um tubo oco que tem disposto no seu interior um rolo 9 aplicador de cola e uma calha de cola 10, que é estacionária em relação ao tubo. A finalidade desta concretização é encurtar a distância do rolo guia de fios ao rolo deflector. Quanto mais curta é a distância, mais rigoroso é a colocação dos fios.

A figura 8 representa uma concretização que compreende dois rolos guia de fio separados e mutuamente paralelos. Esta concretização permitirá que um maior número de fios seja colocado

sobre o tecido.

A figura 9 representa uma outra concretização do rolo guia de fios. O rolo desta concretização é munido com rasgos perifericos 27 que se destinam a guiar o posicionamento dos fios. Os fios elásticos são seguros em rasgos 27 através de alças de guia 28 que permanecem encostadas à periferia do rolo guia de fios.

Compreender-se-á que o invento não é restringido às concretizações aqui descritas e representadas e que podem ser feitas modificações dentro do âmbito das reivindicações que se seguem.

Por exemplo, os rolos guia de fios podem ser munidos com rasgos de configurações diferentes das descritas de modo a permitir que os fios elásticos sejam posicionados sob a banda segundo outros padrões ou formas.

Mais ainda, no caso de concretizações destinadas a posicionarem uma pluralidade de fios sobre a banda podem ser previstos mecanismos para transmitir tensões mutuamente diferentes a fios elásticos mutuamente diferentes.

No caso da concretização da figura 9 a alça 28 pode ser substituída por um veio rotativo, que assim diminuirá o atrito nos fios elásticos 6, 7.

REIVINDICAÇÕES

1 - Processo para colocar fios elásticos pré-esticados (6, 7) ou semelhantes segundo um trajecto curvo numa banda de material (1) de avanço contínuo, de preferência uma camada de material fazendo parte de um tecido, sendo os fios elásticos usados como liga elástica, caracterizado por compreender a alimentação dos fios (6, 7) através de rasgos ou ranhuras curvas (4, 5) que se localizam na periferia de um ou mais rolos (3), e que são eficazes na orientação dos fios à medida que os ditos fios são colocados sobre a banda e a colagem dos fios ao tecido (1) com a ajuda de um agente de colagem.

2 - Aparelho para colocar fios elásticos pré-esticados (6, 7) ou semelhantes segundo um trajecto curvo numa banda de material de avanço contínuo (1), de preferência numa camada de material fazendo parte de um tecido, em que os fios se destinam funcionarem como liga elástica, caracterizado por compreender, pelo menos, um rolo rotativo (3) tendo na sua periferia rasgos ou ranhuras curvas (4, 5) cuja amplitude axial orienta o posicionamento dos fios (6, 7) na camada material de modo a obter-se a desejada curvatura elástica; e um dispositivo de fornecimento de cola (9, 10) para fornecer cola de modo a colar os fios à camada de material.

3 - Aparelho de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por o rolo compreender um tubo munido de ranhuras de passagem (4, 5) que se destinam a guiar os fios (6, 7) através do tubo quando se colocam os fios sobre a camada de material.

4 - Aparelho de acordo com as reivindicações 2 ou 3, caracterizado por a circunferência do rolo (3) corresponder ao comprimento de um tecido.

5 - Aparelho de acordo com qualquer das reivindicações 2-4, caracterizado por o rolo (3) compreender duas partes de rolo (3', 3'') mutuamente separáveis e mutuamente deslocáveis as quais quando colocam, pelo menos, um fio (6, 7) em cada bordo ou parte lateral da camada de material, são eficazes na orientação do posicionamento de cada fio separadamente ao longo dos respec-

tivos bordos.

6 - Aparelho de acordo com qualquer das reivindicações 2-5, caracterizado por estar previsto um rolo travão (11) a jusante da saída das ranhuras ou rasgos dos rolos, sendo o dito rolo travão eficaz na prevenção da aplicação de fios com comprimentos indesejáveis.

7 - Aparelho de acordo com qualquer das reivindicações 2-6, caracterizado por estar previsto um rolo deflector (2) da banda no qual os fios são aplicados à banda após deixarem o rolo guia (3) dos fios.

8 - Aparelho de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por o rolo deflector (2) ser munido com rasgos (22, 23) pouco profundos de alojamento de fios, provocando com isso que parte da banda envolva os fios e proporcionando uma maior área de colagem.

9 - Aparelho de acordo com qualquer uma das reivindicações 2-8, caracterizado por compreender um rolo de aplicação da cola (9) e mecanismos (11') para retirarem intermitentemente os fios do contacto com o rolo de aplicação da cola com a finalidade de conseguir uma colagem intermitente dos fios.

10 - Aparelho de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por os dispositivos de guia dos fios (25), para orientarem os respectivos fios (6) serem livremente móveis ao longo de um veio (26) o qual é montado paralelo ao rolo guia dos fios (3) e serem guiados no seu movimento ao longo do veio através de rasgos (24) localizados no rolo guia dos fios (3).

11 - Aparelho de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por o rolo guia dos fios (3) ter a forma de um tubo oco; e por o dispositivo de aplicação de cola (9, 10) estar localizado no interior do tubo de modo a encurtar a distância entre o rolo deflector (2) e o rolo guia dos fios (3).

12 - Aparelho de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por os rasgos (27) serem pouco profundos; e por os fios

69 038

14792-17318-JOH/BM

-10-

elásticos (6, 7) serem mantidos em posição nos rasgos através de um veio rotativo, uma correia (28) ou qualquer dispositivo correspondente, que encosta ao rolo guia de fios (3).

Lisboa, 10. MAR. 1969

Por MÖLNLYCKE AB
- O AGENTE OFICIAL -

