



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

(21) **PI0621626-9 A2**

(22) Data de Depósito: 27/04/2006
(43) Data da Publicação: 13/12/2011
(RPI 2136)



(51) *Int.Cl.:*
A61F 13/15
B65H 23/188

(54) Título: MÉTODO E DISPOSIÇÃO PARA DETECÇÃO DE UMA MARCA SINCRONIZANTE UTILIZADA NO POSICIONAMENTO SINCRONIZADO DE PELO MENOS UM TECIDO DE MATERIAL ESSENCIALMENTE CONTÍNUO

(73) Titular(es): SCA Hygiene Products AB

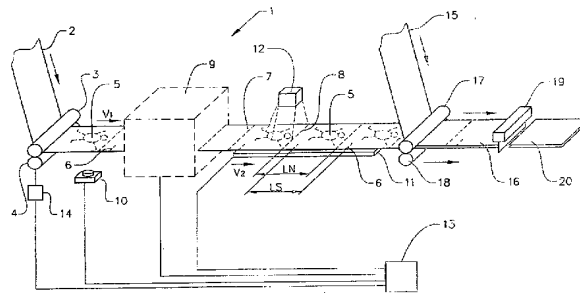
(72) Inventor(es): Anders Norder, Henrik Carlén, Ralph Doovertie

(74) Procurador(es): Magnus Aspeby e Claudio Szabas

(86) Pedido Internacional: PCT SE2006000518 de 27/04/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/126347de 08/11/2007

(57) Resumo: MÉTODO E DISPOSIÇÃO PARA DETECÇÃO DE UMA MARCA SINCRONIZANTE UTILIZADA NO POSICIONAMENTO SINCRONIZADO DE PELO MENOS UM TECIDO DE MATERIAL ESSENCIALMENTE CONTÍNUO. A presente invenção se refere a um método para detecção de uma marca de disposição sincronizante ou coincidente (6), a qual está sendo usada no posicionamento sincronizado de, pelo menos, um tecido de material (2) essencialmente contínuo, para fabricação de produtos (20) que compreendem motivos impressos (5, 5) ou elementos processados similares, cujo dito tecido de material (2) é idealizado de ser dividido em uma extensão de divisão nominal (L_N) e compreende marcas de disposição sincronizante (6) com uma periodicidade (L_s), cujo método compreende: detecção da respectiva marca de disposição sincronizante (6) para posicionamento do respectivo motivo (5, 5) em uma determinada posição sobre o respectivo produto (20), cuja detecção é realizada ao longo de uma determinada seção longitudinal (24) na direção da máquina do dito tecido de material (2). A invenção é caracterizada pelo fato de compreender: detecção da dita marca de disposição sincronizante (6), mediante distinção de sua cor ou combinação de cores das cores ou combinações de cores do restante da dita seção (24). A invenção também se refere a uma disposição para tal detecção e a um produto absorvente.





**"MÉTODO E DISPOSIÇÃO PARA DETECÇÃO DE UMA MARCA
SINCRONIZANTE UTILIZADA NO POSICIONAMENTO SINCRONIZADO DE
PELO MENOS UM TECIDO DE MATERIAL ESSENCIALMENTE CONTÍNUO"**

5 Campo Técnico da Invenção

A presente invenção se refere a um método para detecção de uma marca sincronizante, a qual é usada no posicionamento sincronizado de, pelo menos, um tecido de material essencialmente contínuo, para fabricação de
10 produtos que compreendem motivos impressos ou elementos processados similares, cujo dito tecido de material é idealizado de ser dividido em uma extensão de divisão nominal e compreende marcas de disposição sincronizante com uma certa periodicidade, cujo método compreende: detecção
15 da respectiva marca sincronizante para posicionamento do respectivo motivo em uma determinada posição sobre o respectivo produto, cuja detecção é realizada ao longo de uma determinada seção longitudinal na direção da máquina do dito tecido de material. A invenção também
20 se refere a uma disposição para detecção de uma marca sincronizante que é utilizada para posicionamento sincronizado de pelo menos um tecido de material essencialmente contínuo, para fabricação de produtos que compreendem motivos impressos ou elementos processados
25 similares, cujo dito tecido de material é idealizado de ser dividido em uma extensão de divisão nominal e compreende marcas de disposição sincronizante com uma certa periodicidade, cuja disposição compreende um detector para

detecção da respectiva marca sincronizante ao longo de uma predeterminada seção longitudinal na direção da máquina do dito tecido de material, e uma unidade de controle conectada a computador disposta para realização da dita
5 disposição sincronizante, em que o respectivo motivo é posicionado em uma predeterminada posição sobre o respectivo produto.

A invenção também se refere a um produto absorvente, tal como, uma fralda, protetor de
10 incontinência, toalha higiênica ou forro de calcinha, com uma predeterminada extensão de divisão nominal e compreendendo um material de forro que apresenta um elemento processado em uma predeterminada posição na forma de um motivo impresso ou elemento processado similar, e
15 compreendendo uma marca sincronizante que é reincidente com certa periodicidade, onde a dita marca sincronizante é disposta numa predeterminada seção longitudinal do dito material de forro.

20 Antecedentes da Técnica

Um processo de fabricação para a produção de produtos absorventes, tais como, fraldas, protetores de incontinência, toalhas higiênicas e forros de calcinhas, normalmente, compreende um processamento de diversos
25 tecidos de material contínuo, os quais são descarregados de rolos ou dispositivos similares e passados através de diversas plataformas de trabalho, para a realização de diversas etapas de trabalho e de processo. Por exemplo, é

comum em um processo de fabricação de produtos absorventes proporcionar um primeiro tecido de material que define uma camada de forro consistindo de um filme plástico que é impermeável a líquido e um segundo tecido de material que define uma camada externa consistindo de um material permeável a líquido, por exemplo, um material não-tecido. O produto pode também ser provido de outros componentes, tais como, por exemplo, um núcleo absorvente de um material idealizado de absorver fluidos do corpo.

10 As etapas de trabalho que são realizadas durante um processo do tipo descrito acima podem consistir, por exemplo, da fixação de duas ou mais camadas de material, perfuração, corte, colagem, gravação de um padrão ou outro tipo de modelagem e processamento dos materiais envolvidos.

15 Outros exemplos de etapas de trabalho incluem a aplicação de diferentes componentes, tais como, dispositivos de fixação (as chamadas etiquetas), centros de celulose, material elástico e as chamadas fitas descartáveis, etc.

No geral, os tecidos de material em questão seguem através de diversas etapas de processo, o que resulta em um tecido de material concluído contínuo, que consiste de uma fila ou tira contínua de um número de produtos absorventes. Cada produto individual é finalmente modelado por esse tecido, sendo cortado em intervalos regulares, que correspondem à extensão do produto acabado.

25 Em um processo do tipo descrito acima, alguma forma de elemento decorativo é normalmente aplicada, tal como, um padrão ou fotos impressas, que são idealizadas

para aumentar a impressão visual do produto acabado. Tal processo de impressão, preferivelmente, é realizado mediante impressão multicolorida convencional. Em particular, com relação aos produtos absorventes na forma de fraldas para bebês, esses motivos impressos, por exemplo, na forma de caracteres de contos infantis e de desenhos animados, são considerados como provedores de maior apelo para o consumidor. Além disso, esse procedimento para impressão de motivos é adequadamente realizado sobre a camada de forro de uma fralda, devido ao fato de que tal camada de forro é normalmente feita de um filme polimérico que é essencialmente não permeável a líquido, cuja superfície é adequada para impressão a cor, com uma satisfatória qualidade e alta resolução. Desse modo, um forro impresso é obtido no produto acabado.

Alguns tipos de motivos impressos são de tal natureza que podem ser posicionados e orientados de qualquer maneira sobre o forro do produto. Esse tipo de motivo impresso pode ser chamado de "não sincronizado", no sentido de que o dito motivo não precisa ser posicionado em uma dada e precisa maneira ao longo do forro de cada produto. Este pode, por exemplo, ser o caso de um padrão irregular ou um motivo na forma de símbolos abstratos, cuja localização sobre o forro não precisa ter um posicionamento geométrico específico sobre o produto em questão.

Entretanto, existem outros tipos de motivos impressos que podem ser ditos como sendo "sincronizados", no sentido de que eles devem ser colocados em uma

determinada posição sobre a camada em questão, de modo que cada produto individual seja provido de uma impressão que sempre esteja em uma posição predeterminada. Um exemplo de tal impresso sincronizado pode ser um motivo que é
5 idealizado de ser impresso na metade do forro do produto, sendo centralizado longitudinal e lateralmente.

Contra os antecedentes da técnica expostos acima, é sentida a necessidade da obtenção de métodos e disposições simples, confiáveis e de baixo custo, que
10 apresentem um alto nível de precisão e com os quais, o uso de uma impressão sincronizada na forma de padrões, caracteres e outros motivos possa ser proporcionado sobre um artigo absorvente. Mais especificamente, o tecido de material que é portador da impressão em questão deve ser
15 sincronizada com uma disposição para fabricação do produto em questão, de modo que as diversas etapas de trabalho que são realizadas sobre o produto sejam realizadas nas posições corretas em relação ao motivo impresso.

Uma maneira anteriormente conhecida de obtenção
20 de tal processo de impressão sincronizada é a utilização de marcas de referência ou marcas de disposição sincronizante anteriormente impressas, que são adequadamente posicionadas em intervalos regulares sobre o tecido de material em questão. Cada marca sincronizante pode ser impressa como
25 uma pequena tira colorida ao longo da borda do tecido de material e pode ser detectada eletronicamente por meio de um detector óptico. Essas marcas de disposição coincidentes são depois usadas para controlar o processo de fabricação

do produto em questão, de modo que na sua posição final, o motivo que deve aparecer no produto acabado está sempre na posição idealizada sobre o produto acabado.

Pode ser observado que a tecnologia conhecida é baseada em uma marca sincronizante a ser posicionada bem separada do motivo em questão, de modo que o dispositivo de detecção que é utilizado para detectar a marca sincronizante não é também disparado pelo motivo que é impresso sobre o produto em questão. Isso limita a área disponível dentro da qual um motivo impresso pode ser aplicado, o que, logicamente, é uma desvantagem associada com a tecnologia conhecida.

O documento de patente WO 00/59429 mostra uma disposição que utiliza marcas de disposição sincronizante para controlar o posicionamento de um motivo impresso sobre um produto absorvente. De acordo com esse documento, as marcas de disposição sincronizante são providas sobre tais seções do produto, as quais são cortadas posteriormente durante o processo de fabricação. Desse modo, marcas de disposição sincronizante temporárias são definidas, sendo removidas antes do produto ter sido concluído.

Além disso, o documento de patente WO 99/32384 mostra uma disposição para coincidir dois tecidos de material durante a fabricação de produtos absorventes. Um desses tecidos de material consiste de uma camada de forro que compreende motivos impressos, que devem ser depois sincronizantes com um adicional tecido de material que compreende uma camada externa e um núcleo absorvente. De

acordo com o documento de patente WO 99/32384, é obtido, quando necessário, um esticamento da camada de forro, com o objetivo de coincidir os dois tecidos de material.

Contra os antecedentes da tecnologia conhecida
5 acima mencionada, pode ser mencionado que existe uma necessidade de métodos e disposições para uma aperfeiçoada disposição sincronizante de motivos impressos e elementos similares sobre produtos absorventes de diversos tipos, em particular, para uma precisa detecção de uma marca
10 sincronizante que é utilizada em tal processo de realização de disposição sincronizante. Por exemplo, existe um desejo de se utilizar uma parte cada vez mais crescente do tecido de material concernente à impressão de diversos tipos de motivos. Esse desejo se opõe à exigência de uma detecção
15 confiável de uma marca sincronizante, mediante posicionamento da mesma em uma distância relativamente curta do motivo impresso sobre o produto absorvente, como também, de outro modo, um motivo demasiadamente grande poderia ser interpretado como uma marca sincronizante
20 durante a detecção real da mesma.

Divulgação da Invenção

Assim, um principal objetivo da presente invenção é proporcionar um aperfeiçoado método e disposição para
25 posicionamento sincronizado de motivos, através de uma precisa detecção de uma marca sincronizante, cujo método e disposição podem ser usados quando da fabricação de produtos, considerando um tecido de material contínuo como

material de partida.

O objetivo acima é alcançado por meio do método do tipo descrito na presente introdução, cujo método compreende: detecção da dita marca sincronizante através da
5 distinção de sua cor ou combinação de cores das cores ou combinação de cores do restante da dita seção.

O objetivo é também alcançado por meio de uma disposição do tipo descrito na presente introdução, cuja disposição é caracterizada pelo fato de que uma unidade de
10 controle é disposta para detectar a dita marca sincronizante, através da distinção de sua cor ou combinação de cores das cores ou combinação de cores do restante da dita seção.

O objetivo é também alcançado por meio de um
15 produto absorvente do tipo mencionado na introdução, que é caracterizado pelo fato de que a dita marca sincronizante é disposta com uma cor ou combinação de cores que podem ser distinguidas de cores ou combinações de cores do restante da dita seção.

20 Importantes benefícios são obtidos por meio da presente invenção. Em particular, pode ser mencionado que a invenção possibilita utilizar uma grande parte da superfície do artigo para impressão de diferentes motivos, em comparação com a tecnologia conhecida. Isso se deve,
25 principalmente, ao fato de que a invenção é implementada, de modo a se proporcionar uma cor ou combinação de cores para a marca sincronizante que não ocorre em nenhum local na dita seção. Além disso, a invenção proporciona uma

detecção mais confiável de uma marca sincronizante, ao se proporcionar um processo de detecção mais fácil e mais simples, de não menos importância em altas velocidades de processo associadas à fabricação de produtos absorventes.

5

Breve Descrição dos Desenhos

A invenção será agora descrita em associação com algumas modalidades preferidas e desenhos anexos, nos quais:

- 10 - a figura 1 representa uma vista esquemática de uma disposição elaborada em conformidade com uma modalidade preferida da presente invenção;
- a figura 2 mostra uma seção de um tecido de material com uma marca sincronizante;
- 15 a figura 3 mostra uma modalidade adicional com um tecido de material e uma marca sincronizante; e
- a figura 4 representa um diagrama que mostra uma função reguladora, em conformidade com a presente invenção.

20 Modos de Realização da Invenção

A figura 1 é uma vista esquemática e simplificada de uma disposição (1) para fabricação de produtos absorventes, disposta em conformidade com uma modalidade preferida da presente invenção. Mais especificamente, a

25 disposição (1) é disposta para fabricação de produtos absorventes, que tem início com um primeiro tecido de material (2) essencialmente contínuo, o qual é alimentado para frente em um rolo ou dispositivo similar (não

mostrado), de uma maneira conhecida, numa direção que é indicada por uma seta na figura 1.

De acordo com uma modalidade preferida, o primeiro tecido de material (2) consiste de uma camada de forro para uma fralda descartável, que é um material do tipo que é impermeável a líquido ou que apresenta, pelo menos, uma alta resistência à penetração de líquido, mas que, entretanto, é respirável. Para esse fim, o primeiro tecido de material (2) consiste, adequadamente, de um filme de plástico fino e à prova de água, produzido a partir de, por exemplo, polietileno, polipropileno ou poliéster. Alternativamente, um laminado de material não-tecido e filme de plástico ou outras adequadas e previamente conhecidas camadas de material podem ser utilizadas como uma camada de forro à prova de líquido.

O primeiro tecido de material (2) pode ser alimentado para frente por meio de dois rolos (3), (4), os quais são dispostos para proporcionar ao primeiro tecido de material (2), que se tornará a camada de forro, uma determinada velocidade de alimentação (v_1).

A figura 1 também mostra que o primeiro tecido de material (2) é processado de tal modo a compreender um motivo impresso (5). O motivo (5) é adequadamente pré-impresso sobre o primeiro tecido de material (2). Além disso, o motivo (5) é aplicado de modo periódico, em um determinado intervalo, de modo que um único e mesmo motivo é provido em cada produto individual que é fabricado a partir do primeiro tecido de material (2). Além disso, o

motivo (5) é indicado pelas linhas tracejadas na figura 1, para indicar que ele está impresso no lado subjacente do primeiro tecido de material (2). No produto acabado, a posição final do motivo impresso (5) será, portanto, numa
5 posição predeterminada sobre o forro do produto.

O motivo (5) é impresso com certa determinada periodicidade, sendo idealizado de ser de posição sincronizada, o que significa que a posição final do motivo (5) é pretendida de ser na mesma posição em cada produto
10 fabricado individualmente do tipo em questão. Para esse fim, o primeiro tecido de material (2) é provido de um número de marcas de referência ou marcas de disposição sincronizante (6), adequadamente na forma de linhas relativamente curtas, as quais são, adequadamente,
15 previamente impressas sobre o primeiro tecido de material (2). Na modalidade mostrada na figura 1, as marcas de disposição sincronizante (6) são impressas sobre o lado subjacente do primeiro tecido de material (2). Entretanto, a invenção não se restringe a isso, sendo possível imprimir
20 as marcas de disposição sincronizante (6) sobre ambos os lados do primeiro tecido de material (2).

Na figura 1 as marcas de disposição sincronizante são também indicadas por linhas tracejadas, a fim de indicar que elas são impressas sobre o lado subjacente do
25 primeiro tecido de material (2). Conforme será descrito em maiores detalhes abaixo, o objetivo de cada marca sincronizante (6) é constituir um elemento de referência detectável, por meio do qual diversas etapas de trabalho e

de processo que são realizadas por meio da disposição (1) são sincronizadas corretamente em relação a cada motivo impresso (5). Desse modo, o motivo (5) pode ser posicionado na posição correta no produto acabado.

5 Na modalidade mostrada na figura 1, é utilizado um elemento processado no primeiro tecido de material (2), na forma de um motivo impresso (5). Entretanto, deve ser observado que o princípio que fundamenta a invenção não está limitado apenas ao caso em que um motivo impresso é
10 utilizado. Em outras palavras, a invenção pode também ser usada para outros elementos considerados na forma de padrões, gravações, aplicações e ornamentação, que constituem o processamento do primeiro tecido de material (2). De modo similar, o princípio que fundamenta a invenção
15 pode ser usado para elementos que consistem de padrões gravados, dobras, entalhes, furos e elementos similares, que são idealizados de serem posicionados em uma predeterminada maneira, isto é, um modo "coincidente ou sincronizado" sobre um produto acabado.

20 Conforme mostrado na figura 1, o primeiro tecido de material (2) pode ser dividido em uma certa extensão de divisão nominal (L_N), que é uma extensão definida entre duas posições transversais (7), (8), que delimitam um produto específico. De acordo com a modalidade mostrada na
25 figura 1, a extensão de divisão nominal (L_N) consiste, particularmente, de uma extensão de produto que corresponde à borda frontal e borda posterior de um produto acabado. Essas posições (7), (8) são indicadas por linhas tracejadas

na figura 1. Entretanto, essas linhas não são impressas sobre o primeiro tecido de material (2).

Cada motivo impresso (5) é colocado numa posição que se encontra em uma dada e predeterminada relação com a respectiva marca sincronizante (6). Isso significa que cada marca sincronizante (6) é impressa em uma distância periodicamente reincidente (L_s), que corresponde à periodicidade do motivo impresso (5).

Conforme mostrado na figura 1, de uma maneira esquemática e simplificada, o primeiro tecido de material (2) é alimentado através de um dispositivo de processamento (9), onde um número de etapas de trabalho e de processo são realizadas, de uma maneira já totalmente conhecida. Essas etapas de trabalho podem compreender, por exemplo, a aplicação de diversos tipos de material absorvente, material de chumaço e similares e quaisquer outros materiais e componentes, tais como, por exemplo, material elástico, fita adesiva e outros. As etapas de trabalho que são realizadas no dispositivo de processamento (9) podem também compreender os procedimentos de dobramento, corte, soldagem por ultra-som e outras etapas de processamento. A fabricação de produtos absorventes por meio de uma série de tais etapas de trabalho já é conhecida, por essa razão, não será descrita aqui em maiores detalhes. Entretanto, como exemplo, pode ser feita referência ao documento de patente WO 00/59429 mencionado na introdução, o qual descreve um exemplo de um processo de fabricação de produtos absorventes previamente conhecido.

Ainda com referência à figura 1, pode ser observado que o primeiro tecido de material (2) passou por um dispositivo de detecção (10) um pouco antes de ser alimentado ao dispositivo de processamento (9). De uma
5 maneira que será descrita em detalhes abaixo, o dispositivo de detecção (10) é disposto para detectar a presença de cada marca sincronizante (6). A alimentação do primeiro tecido de material (2) é realizada por meio de um dispositivo de alimentação, o qual, preferivelmente,
10 consiste de um transportador movido a vácuo (11), que é um dispositivo de alimentação conhecido, que pode ser controlado para alimentação para frente do primeiro tecido de material (2), com uma determinada velocidade de alimentação (v_2). Além disso, o primeiro tecido de material
15 (2) é passado em uma estação de colagem (12), na qual o adesivo é aplicado a fim de possibilitar uma subsequente camada externa ser colada, da maneira que será descrita abaixo.

O dispositivo de detecção (10) consiste,
20 preferivelmente, de um adequado dispositivo de inspeção ótica, de acordo com a modalidade, na forma de uma câmera de vídeo, a qual é disposta em associação com o primeiro tecido de material (2). O dispositivo de detecção (10) é disposto de modo a continuamente inspecionar e registrar
25 imagens ao longo do lado subjacente do primeiro tecido de material (2), conforme mostrado esquematicamente na figura 2. Para tal fim, o dispositivo de detecção (10) compreende um conjunto de elementos sensíveis à luz, por meio dos

quais se registra a transmissão de luz proveniente do primeiro tecido de material (2), enquanto este é movimentado em relação ao dispositivo de detecção (10).

Além disso, o dispositivo de detecção (10) é conectado a uma unidade de controle (13) conectada a computador. A informação proveniente do dispositivo de detecção (10) é transmitida, desse modo, para a unidade de controle (13), que, por sua vez, é provida de um software para processamento de imagem, disposto para detectar cada marca sincronizante (6) que passa sobre o dispositivo de detecção (10). Além disso, a unidade de controle (13) é conectada, de uma maneira que será descrita em detalhes abaixo, a um dispositivo de controle de velocidade (14), para controlar a velocidade (v_1) na qual o primeiro tecido de material (2) é alimentado para frente. A unidade de controle (13) é também conectada a um transportador movido a vácuo (11), para controle da velocidade (v_2) do mesmo.

De acordo com uma modalidade alternativa, o dispositivo de detecção (10) pode ser, por exemplo, uma câmera CCD ("Charged Coupled Device" - Dispositivo Acoplado com Carga), isto é, com um conjunto de sensores sensíveis à luz disposto em uma ou mais filas. Por meio dessa disposição, a posição de cada marca sincronizante (6) pode ser detectada.

De acordo ainda com outra modalidade alternativa, o dispositivo de detecção pode ser baseado, por exemplo, na tecnologia laser, isto é, em uma fonte de luz laser que é utilizada em conjunto com um detetor sensível à luz, para

proporcionar a detecção da posição de cada marca sincronizante (6).

De acordo ainda com outra alternativa, a marca sincronizante pode consistir de um sensor eletronicamente detectável, por exemplo, do tipo transponder, o qual é aplicado no primeiro tecido de material (2) com a periodicidade acima mencionada (L_s). Tal marca sincronizante pode então ser lida por um dispositivo de detecção, o qual compreende um transmissor de rádio e um receptor de rádio para esse propósito, de uma maneira conhecida.

De acordo ainda com outra modalidade alternativa, as ditas marcas de disposição sincronizante podem ser impressas com tinta magnética, que, depois, podem ser detectadas por um sensor que detecta magnetismo.

Quando o primeiro tecido de material (2) tiver passado pelo dispositivo de detecção (10), ele encontra um segundo tecido de material (15), de acordo com a modalidade, na forma de uma camada essencialmente permeável a líquido, a qual é idealizada de formar uma camada externa no produto acabado. Por essa razão, o segundo tecido de material (15) consiste, adequadamente, de um material não-tecido, com uma superfície macia e lisa, tal como, por exemplo, um material ligado por fiação de fibra de polipropileno. Outros exemplos de materiais que são adequados para constituir a camada externa incluem os filmes de plástico perfurado, tais como, por exemplo, um filme de poliéster perfurado.

O segundo tecido de material (15), dessa forma, é unido ao primeiro tecido de material (2) (juntamente com camadas adicionais de material e outros componentes que são adicionados em associação com o dispositivo de processamento (9), conforme descrito acima), por exemplo, por meio do adesivo que foi anteriormente aplicado na plataforma de colagem (12). Desse modo, é criado um tecido de material concluído (16), idealizado para definir um número de produtos fabricados, os quais são alimentados para frente, numa direção que é indicada por uma seta na figura 1, manipulados e alimentados para frente através de adicionais unidades de acionamento, por exemplo, na forma de dois rolos de alimentação rotativos (17), (18), dispostos, respectivamente, sobre e subjacente ao tecido de material terminado (16). Dessa forma, o tecido de material terminado (16) pode ser alimentado para frente.

Após a montagem com o segundo tecido de material (15), é criado, dessa forma, um tecido de material contínuo concluído (16), consistindo de um número de produtos absorventes acabados, os quais ainda serão unidos. Esse tecido de material (16) é finalmente passado em uma plataforma de corte (19), adequadamente, do tipo "cortadora transversal", onde o corte é realizado em posições que essencialmente correspondem às linhas limites imaginárias (7), (8) de cada produto acabado. Dessa maneira, é produzido um número de produtos acabados na forma de produtos absorventes (20).

Com referência novamente ao dispositivo de

detecção (10), pode ser observado que, em particular, o mesmo é disposto para detectar a posição da respectiva marca sincronizante (6). A informação com relação a uma posição detectada para uma dada marca sincronizante (6) é
5 depois usada para diversas etapas de processo, que, por exemplo, são realizadas no dispositivo de processamento (9), a fim de garantir que o motivo impresso (5) seja sempre posicionado numa posição correta sobre cada produto acabado (20).

10 A detecção da respectiva marca sincronizante (6) será agora descrita em maiores detalhes com referência à figura 2, que mostra uma vista de cima de uma parte do primeiro tecido de material (2), o qual é alimentado para frente numa direção que é indicada por uma seta. O primeiro
15 tecido de material (2) pode ser dito como sendo dividido em um número de produtos (20) que são delimitados por meio de linhas imaginárias (7), (8). Desse modo, uma extensão de divisão nominal (L_N) é definida para cada produto (20), conforme descrito acima. O tecido de material (2) é também
20 provido de um motivo impresso (5), idealizado de ser posicionado em um predeterminado modo sobre o respectivo produto (20).

A figura 2 mostra também como o dispositivo de detecção (10) é posicionado no momento em que ocorre a
25 detecção da marca sincronizante (6), isto é, quando a marca sincronizante (6) está justamente passando pelo dispositivo de detecção (10). O dispositivo de detecção (10) é adequadamente disposto com uma área de detecção que

corresponde a uma certa seção na forma de uma linha ou zona (24) na direção da máquina e que se dirige da borda do tecido de material (2) na direção interna de seu centro. De acordo com a modalidade, a marca sincronizante (6) é, 5 preferivelmente, posicionada com toda a sua extensão dentro dessa zona (24). O limite dessa zona (24) é indicado na figura 2 por uma linha pontilhada.

Um princípio que fundamenta a presente invenção é que a marca sincronizante (6) é impressa sobre o primeiro 10 tecido de material (2), com uma cor ou combinação de cores que podem ser detectadas por meio do dispositivo de detecção (10). Mais especificamente, é utilizado um dispositivo de detecção (10) que é disposto para distinção entre diferentes cores, por exemplo, vermelha, verde e azul 15 ou, em princípio, entre quaisquer cores. Esses dispositivos de detecção (10) e a teoria concernente a como diferentes cores podem ser detectadas já são bem conhecidos e, portanto, não serão aqui descritos em maiores detalhes. No entanto, pode ser mencionado que um modelo aceito para 20 detecção de cor é baseado no fato de que uma determinada cor ou tinta podem ser definidas por meio de um sistema de coordenadas, com um eixo "y" que representa a claridade, de L=0 (preta) a L=100 (branca). Além disso, o eixo "x" representa uma escala de cor entre o vermelho (valores 25 positivos ao longo do eixo "x" e verde (valores negativos ao longo do eixo "x"). Um eixo adicional que também passa através da origem do sistema de coordenadas representa uma escala de cor entre o amarelo (valores positivos) e o azul

(valores negativos). O método é chamado, em geral, de método CIELab, podendo ser usado para distinção entre todas as possíveis tintas, mediante seleção de coordenadas de acordo com os princípios acima. O método é também adequado para uso na presente invenção. O dispositivo de detecção (10) pode, dessa forma, ser adequadamente disposto para distinção entre diferentes tintas, mediante uso da seguinte fórmula:

$$\Delta E_{ab}^* = \sqrt{[(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2]}$$

onde o parâmetro ΔE_{ab}^* pode ser calculado conforme descrito acima, mediante uso dos valores ΔL^* , Δa^* , Δb^* , os quais, então, representam diferenças nas posições coordenadas entre diferentes tintas. A fórmula acima está incluída em uma Norma Internacional de detecção de cor, a Norma ISO 5631. A teoria de acordo com essa Norma pode ser utilizada na invenção, de modo que a relevante marca sincronizante (6) possa receber uma cor com um valor predefinido de ΔE_{ab}^* , conforme acima. Uma marca sincronizante (6), que, por exemplo, consiste de uma linha vermelha (com um certo predeterminado valor de ΔE_{ab}^*) pode, assim, ser detectada mediante um dispositivo de detecção (10) disposto para detectar objetos vermelhos. Quando o dispositivo de detecção (10) detecta uma tinta na sua área de detecção com um certo predeterminado desvio do dito predeterminado valor, isto é interpretado como ausência de marcas de disposição sincronizantes (6) na detecção. Desse modo, a invenção é usada para detectar uma marca sincronizante (6),

mediante distinção de sua cor ou combinação de cores das cores ou combinações de cores em qualquer local ao longo da seção (24), onde a detecção pode ser realizada.

De acordo com um particular aspecto da invenção, a marca sincronizante (6) é impressa com uma cor ou composição de cores que é diferente de qualquer seção do motivo impresso que pode ser encontrado ao longo da zona (24). Isso é ilustrado na figura 3, que mostra uma modalidade alternativa com um motivo impresso (5') que é ligeiramente modificado em relação ao motivo mostrado na figura 2. Os componentes na figura 3, que são idênticos aos correspondentes componentes da figura 2, receberam as mesmas referências numéricas. Mais especificamente, a figura 3 mostra um motivo impresso (5') na forma de um homem de bengala, com uma perna (25) que se estende dentro da zona (24), a qual está dentro da área que é lida pelo dispositivo de detecção (10). Se a perna (25) do homem de bengala (5') for impressa com uma cor ou composição de cor que difere da cor específica na qual a marca sincronizante (6) é impressa, então, de acordo com a invenção, o dispositivo de detecção (10) será capaz de distinguir entre a marca sincronizante (6) e a perna (25). Desse modo, a invenção também possibilita ao motivo impresso (5') utilizar, em princípio, toda a largura do primeiro tecido de material (2). A marca sincronizante (6) pode ser ainda distinguida e detectada pelo dispositivo de detecção (10), mesmo em velocidades de processo relativamente altas. Um pré-requisito para isso, é que as partes do motivo impresso

(5') que são encontradas na zona (24) não tenham cor ou outras características ópticas que sejam as mesmas que as correspondentes características que o dispositivo de detecção (10) é disposto para detectar.

5 Um princípio que fundamenta a invenção é que a marca sincronizante (6) seja projetada de uma maneira e com características ópticas adequadamente concernentes com sua cor ou combinação de cores, diferindo do projeto de quaisquer partes de um motivo impresso que é encontrado na
10 zona (24). Deve ser observado que a invenção não está limitada ao tipo de distinção que se baseia somente na cor. Como alternativa para a detecção de cor, a invenção pode ser implementada mediante detecção, baseada em outras características ópticas, tais como, por exemplo, forma e
15 contraste. Por exemplo, a marca sincronizante pode ser projetada com um nível de contraste que difere essencialmente do nível de contraste que deve ser encontrado em qualquer seção do motivo impresso, o qual deve ser encontrado na zona (24).

20 De acordo ainda com outro aspecto da presente invenção, diferentes combinações de cores e/ou parâmetros baseados em características ópticas, tais como, por exemplo, forma e contraste, podem ser usados para detecção da marca sincronizante. Por exemplo, uma marca
25 sincronizante alternativa (não mostrado nas figuras) pode consistir de duas ou mais linhas consecutivas, ao invés de somente uma linha, conforme mostrado na figura 3. No caso em que são usadas duas linhas, estas podem ser impressas

com duas cores separadas, por exemplo, vermelho e verde. O dispositivo de detecção e a unidade de controle que são usados podem, então, ser dispostos de modo a que a marca sincronizante seja detectada se, e somente se, ocorrer uma

5 detecção de uma linha vermelha, seguido de uma linha verde. Em tal modalidade, um dispositivo de detecção é adequadamente usado com dois detectores separados, um para cada cor (vermelho e verde, respectivamente). Isso facilita imprimir os motivos com diferentes cores. Por exemplo, as

10 partes do motivo que se incluem dentro da zona (24) podem facilmente ser, parcialmente, vermelho e verde. Entretanto, o pré-requisito para essa modalidade é que quaisquer seções vermelha e verde no motivo não são posicionadas, de modo que elas podem ser percebidas pelo dispositivo de detecção

15 como uma linha vermelha seguida de uma linha verde. De acordo com essa modalidade, uma marca sincronizante é então usada, a qual, por sua vez, pode ser dita como compreendendo dois ou mais elementos que são dispostos como uma predeterminada combinação de características ópticas.

20 Essa combinação pode, então, ser detectada pelo dispositivo de detecção. Tendo em vista que a combinação de cores em questão não é encontrada em nenhum local na zona (24), a marca sincronizante (6) pode ser detectada de maneira confiável.

25 Além disso, pode ser obtido um aumento de precisão na detecção da marca sincronizante (6), caso a unidade de controle (13) e o dispositivo de detecção (10) sejam dispostos de modo a que a detecção seja somente

realizada por um período limitado de tempo durante uma extensão de divisão (L_N). Isso é mostrado esquematicamente na figura 3 por meio de uma linha (26), que compreende uma seção tipo "pulso" (27). Essa seção (27) corresponde a um particular espaço de tempo, que é um período de tempo em que é possível se realizar a detecção com o dispositivo de detecção (10). Durante as partes restantes da extensão de divisão (L_N), tal detecção não é possível. O espaço de tempo corresponde a um curto período de tempo (t) que ocorre quando a marca sincronizante (6) é esperada passar pelo dispositivo de detecção (10). A vantagem de tal modalidade é que o motivo impresso (5') pode, em princípio, apresentar quaisquer cores em todas as áreas externas à seção (27), mesmo que o motivo impresso (5') esteja localizado inteira ou parcialmente dentro da zona (24).

Ao se proporcionar uma aplicação normal para a fabricação de fraldas de crianças com a disposição de acordo com a invenção, a marca sincronizante (6) apresenta, preferivelmente, uma extensão (isto é, medida na direção longitudinal do tecido de material (2)) da ordem de 15 mm ou um maior valor. A largura da marca sincronizante (6) (isto é, medida na direção transversal do tecido de material (2)), preferivelmente, é da ordem de 25 mm.

Um objetivo da disposição de acordo com a figura 1 consiste em dispor de modo sincronizado o primeiro tecido de material (2) com seu motivo impresso (5) de uma maneira correta, de modo que o motivo impresso (5) seja sempre posicionado em uma posição correta sobre cada produto

acabado (20). A fim de alcançar esse objetivo, a unidade de controle (13) é, preferivelmente, disposta com uma função de referência ou função "principal" virtual à base de dados, a qual será agora descrita, inicialmente, com
5 referência à figura 4a.

A função principal virtual é um relógio cíclico, o qual, preferivelmente, gira uma volta por produto (20). Conforme descrito nos detalhes abaixo, a função principal não é limitada somente a essa periodicidade. Uma leitura de
10 evento controlada desse relógio, pode ser interpretada como a posição relativa do evento em questão, em relação a um ponto fixo do produto em questão, isto é, em relação a um tipo de ponto ou referência zero virtual para o produto. A figura 4a mostra a função principal virtual na forma de uma
15 curva tipo declive (21), que reincide em intervalos regulares.

De acordo com a modalidade, o dispositivo de detecção (10) é utilizado, primeiro, para detectar uma particular marca sincronizante (6) ao longo do primeiro
20 tecido de material (2). Quando é encontrada uma marca sincronizante (6), a unidade de controle (13) é usada para detectar qual posição ao longo da função principal virtual (21) a marca sincronizante (6) está localizada. A informação sobre a posição real da função principal virtual
25 (21) é assim registrada por meio da unidade de controle (13). Após isso, a unidade de controle (13) compara a posição real da função principal virtual (valor real) com uma posição esperada (valor desejado). A velocidade (v_1) do

primeiro tecido de material (2) é depois modificada em relação à velocidade (v_2) do transportador a vácuo (11), em resposta a qualquer desvio entre a posição real e a posição esperada (que é o valor desejado). Quanto mais lenta for a
5 velocidade (v_1) em comparação com (v_2), maior quantidade de material no primeiro tecido de material (2) será esticada. Isto é depois utilizado para se obter uma correta disposição sincronizante do primeiro tecido de material (2).

10 A figura 4a mostra a dita função de referência na forma de uma curva tipo declive (21) que reincide em intervalos regulares e que simboliza um relógio periódico, que é utilizado para detecção da respectiva marca sincronizante (6). Por esta razão, a curva (21) é estirada
15 em um sistema de coordenadas "x-y", onde o eixo dos "x" corresponde ao tempo (t), e onde um período na curva (21) corresponde ao tempo (T) que decorre para uma extensão de divisão nominal (L_N) do material em questão passar pelo dispositivo de detecção (10). Além disso, o eixo dos "y"
20 corresponde à extensão (L) do primeiro tecido de material (2), com um valor máximo (L_N) da curva (21) correspondendo à extensão do respectivo produto. A curva (21) indica de uma maneira esquemática uma elevação de um valor zero, o que indica uma extremidade do produto para um valor máximo
25 (L_N), indicando, também, a outra extremidade do produto e que, de acordo com a modalidade descrita, corresponde à extensão do produto.

De acordo com a modalidade, um valor da posição

da função principal virtual que foi lido (quando uma marca sincronizante (6) foi detectada) é então comparado periodicamente com uma posição esperada ao longo da função principal virtual. O valor esperado, que é o valor desejado, é indicado na figura 4a pela referência numérica (22) e corresponde ao motivo impresso (5) que está sendo posicionado corretamente no local idealizado do produto acabado. A posição precisa do valor desejado (22) é determinada por um determinado número de fatores, tais como, por exemplo, o equipamento compreendido na disposição (1), as dimensões do material compreendido, a velocidade do processo, etc. A curva (21) com o valor desejado (22), consiste, assim, de dados predefinidos que são armazenados na unidade de controle (13). Por essa razão, a função de referência ou função principal que é ilustrada pela curva (21) pode ser dita como sendo "virtual", na medida em que é gerada e armazenada na forma de software na unidade de controle (13).

A figura 4b mostra uma modalidade alternativa da invenção, na qual a função principal virtual (21) é disposta de modo a que dois períodos na curva (21) correspondam ao tempo (T), o qual é gasto para uma extensão de divisão nominal (L_N) do material em questão passar pelo dispositivo de detecção (10). A figura 4c mostra ainda outra modalidade da invenção, na qual a função principal virtual (21) é disposta de modo a que um período na curva (21) corresponda a duas vezes o tempo (T), o qual é gasto para uma extensão de divisão nominal (L_N) do material em

questão passar pelo dispositivo de detecção (10).

Tomado como um todo, conforme ilustrado nas figuras 4a, 4b e 4c, a invenção pode ser implementada de modo a que a função principal virtual (21) consista de um relógio cíclico, onde o número de ciclos (T) por produto (20) ou, alternativamente, o número de produtos (20) por ciclo (T), consiste de um número inteiro. Em todas as modalidades mostradas nas figuras 4a, 4b e 4c, é usado o princípio de que a detecção de uma determinada marca sincronizante (6) é realizada usando o dispositivo de detecção (10). Isso resulta na gravação de uma posição ao longo da curva (21) que corresponde à marca sincronizante (6) detectada. Essa posição, então, constitui um valor real que é indicado esquematicamente pela referência numérica (23) nas figuras 4a, 4b e 4c. Na medida em que a extensão do período (T) para a curva (21) pode ser dita como tendo uma dada relação com a extensão do produto de cada produto, o valor real (23) irá consistir de um valor numérico correspondente a uma certa proporção da extensão do produto total.

Além disso, a unidade de controle (13) é disposta para comparar o valor desejado (22) e o valor real (23) (que é a posição real) que foi registrado durante a detecção de uma particular marca sincronizante (6). De acordo com os exemplos que são mostrados nas figuras 4a, 4b e 4c, existe uma diferença entre o valor desejado (22) e o valor real (23). Essa diferença pode ser expressa como uma diferença entre a proporção de toda a extensão de produto

que corresponde ao valor desejado (22), menos a proporção da extensão de produto ao valor real (23). Se existir uma diferença relativamente grande entre o valor desejado (22) e o valor real (23) (conforme mostrado, por exemplo, na 5 figura 4a), o motivo impresso (5) será posicionado sobre o primeiro tecido de material (2), um pouco deslocado com relação a sua posição idealizada, isto é, o motivo (5) não estará sendo corretamente coincido ou sincronizado. Por essa razão, a disposição é disposta de modo a que a posição 10 do motivo impresso (5) no produto acabado (20) seja ajustada mediante esticamento do primeiro tecido de material (2), caso exista um desvio entre o valor desejado (22) e o valor medido (23). Por essa razão, as marcas de disposição sincronizantes (6) são previamente impressas 15 sobre o primeiro tecido de material (2), de modo que as periodicidades (L_S) são um pouco mais curtas que a extensão idealizada (L_N) do produto. Isso significa que a distância (L_S) entre duas marcas de disposição sincronizante (6) consecutivas é mais curta que a extensão de produto (L_N), 20 que, por sua vez, corresponde à extensão final idealizada do produto acabado (20). O fato de que a distância (L_S) entre duas marcas de disposição sincronizante (6) é mais curta que a extensão de produto (L_N), torna possível esticar o primeiro tecido de material (2) em uma certa 25 proporção, a fim de, desse modo, posicionar o motivo impresso (5), de modo que na sua posição final, o mesmo esteja na posição correta sobre o produto acabado (20).

De acordo com a modalidade mostrada, o

esticamento acima mencionado do primeiro tecido de material (2) é alcançado mediante controle da velocidade do primeiro dispositivo de controle de velocidade (14), o qual, por sua vez, controla a velocidade de alimentação (v_1) do primeiro

5 tecido de material (2). Mais especificamente, a unidade de controle (13) é disposta para controlar o dispositivo de controle de velocidade (14), de modo que o primeiro tecido de material (2) recebe uma velocidade (v_1) que é um pouco menor que a velocidade (v_2) do transportador a vácuo (11).

10 Isso leva, por sua vez, a um esticamento do material no primeiro tecido de material (2), quando o mesmo é processado no dispositivo de processamento (9). Desse modo, a posição do motivo impresso (5) no produto acabado e, dessa forma, também, a posição da respectiva marca

15 sincronizante (6) é ajustada, de modo que o desvio entre o valor desejado (22) e o valor real (23) em relação à posição da marca sincronizante (6) é eliminado.

De acordo com a modalidade, a distância (L_S) entre duas marcas de disposição sincronizante consecutivas

20 (6) é da ordem de 2% mais curta que da extensão (L_N) do produto. Isso torna possível utilizar a elasticidade natural do primeiro tecido de material (2) para esticamento do mesmo, em conformidade com os princípios acima mencionados. Entretanto, a proporção entre a extensão do

25 produto (L_P) e a distância entre duas marcas de disposição sincronizante (L_S) pode variar, dependendo do material compreendido e do tipo de dispositivo de processamento que é utilizado. A invenção também não é limitada às extensões

de divisão nominal que têm de ser correlacionadas à extensão do produto, ao invés disso, outras divisões do primeiro tecido de material (2) são possíveis dentro da estrutura da invenção.

5 Em resumo, a disposição que é descrita é utilizada para detecção de marcas de disposição sincronizantes (6), cuja posição é detectada e utilizada para a disposição sincronizante de um motivo impresso (5) na posição correta idealizada sobre um produto acabado. A
10 detecção da respectiva marca sincronizante (6) é realizada conforme descrito acima, mediante utilização de uma cor ou composição de cores que é diferente de quaisquer seções de um motivo impresso que possa ser encontrado ao longo da zona (24) (ver a figura 3). A disposição sincronizante real
15 é realizada mediante uso de uma função de referência virtual ou função "principal", a qual é armazenada na unidade de controle (13) e disposta para proporcionar referências, a fim de tornar possível o esticamento do primeiro tecido de material (2), caso um desvio seja
20 registrado entre uma posição real e uma posição esperada da respectiva marca sincronizante (6). Desse modo, um processo simples e preciso é obtido para proporcionar a disposição sincronizante do motivo impresso (5).

25 A invenção não está limitada ao descrito acima e diversas modalidades são possíveis dentro da estrutura das reivindicações anexas. Por exemplo, a invenção é particularmente adequada para uso em associação com um processo de fabricação de produtos absorventes, tais como,

fraldas, protetores para incontinência urinária, toalhas higiênicas e forros de calcinhas, porém, não se limita somente a esse tipo de produto, sendo possível, em princípio, de ser utilizada em outros processos de
5 fabricação que são baseados em um tecido de material essencialmente contínuo, o qual é dividido em uma certa extensão de produto e em que um motivo impresso ou outro elemento similar é disposto de modo sincronizado na posição correta.

10 Além disso, pode ser mencionado que quando necessário, a respectiva marca sincronizante pode ser posicionada em uma posição que é idealizada de ser cortada do produto, após a marca sincronizante ter sido detectada. De modo similar, a respectiva marca sincronizante pode ser
15 disposta de modo a que possa ser oculta, por exemplo, por meio de fitas que são aplicadas após a detecção ter sido realizada.

A invenção é particularmente adequada para uso em aplicações em que o primeiro tecido de material (2)
20 consiste de um material idealizado para formar uma camada de forro em uma fralda. Tal material consiste, adequadamente, de um filme de plástico que é impermeável a líquido, que é adequado para o procedimento de esticamento acima mencionado e também adequado para impressão de
25 motivos coloridos de alta qualidade. Entretanto, a invenção pode ser usada com outro material, diferente daquele da camada de forro para fraldas, por exemplo, outros tecidos de material elástico e que podem ser esticados, por

exemplo, material não-tecido, isto é, materiais fibrosos com fibras, tais como, por exemplo, poliolefinas, isto é, material polimérico, tal como, polietileno e polipropileno ou alternativamente, poliéster, náilon ou similares. A
5 invenção pode ser também utilizada quando o primeiro tecido de material consistir de algum outro tipo de material sintético ou têxtil. A invenção pode ser também usada para diferentes tipos de laminados, compreendendo variáveis números de camadas de material.

10 Com relação ao motivo impresso (5), este pode ser provido ao ser previamente impresso sobre o primeiro tecido de material (2). Alternativamente, o processo real de fabricação que é obtido com o dispositivo de processamento (9), pode compreender um processo para impressão do motivo.

15 Além disso, pode ser observado com referência às figuras 4a, 4b e 4c que uma extensão de período (T) na função de referência (21) pode corresponder a uma extensão de produto, conforme descrito acima. Alternativamente, uma extensão de período (T) pode corresponder a duas ou mais
20 extensões de produto ou a uma determinada proporção de uma extensão de produto. Isso significa que as marcas de disposição sincronizantes podem ser posicionadas de uma maneira correspondente, por exemplo, em cada outra posição, em comparação com aquela que é mostrada na figura 1.

25 Com referência às figuras 4a, 4b e 4c, pode ser mencionado que a invenção não está limitada à função principal virtual, em que um período corresponde claramente a uma extensão de produto. Alternativamente, a invenção

pode ser disposta, de modo a que uma determinada extensão de produto corresponda a duas ou mais marcas de disposição sincronizantes e, também, a dois ou mais períodos na função principal virtual.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para detecção de uma marca sincronizante (6) que está sendo usada no posicionamento sincronizado de, pelo menos, um tecido de material (2) essencialmente contínuo, para fabricação de produtos (20) que compreendem motivos impressos (5, 5') ou elementos processados similares, cujo dito tecido de material (2) é idealizado de ser dividido em uma extensão de divisão nominal (L_N) e compreende marcas sincronizantes (6) com uma periodicidade (L_S), cujo método compreende: detecção da respectiva marca sincronizante (6) para posicionamento do respectivo motivo (5, 5') em uma predeterminada posição sobre o respectivo produto (20), cuja detecção é realizada ao longo de uma predeterminada seção longitudinal (24), na direção da máquina do dito tecido de material (2), **caracterizado** pelo fato de que o dito método compreende:

- detecção da dita marca sincronizante (6), mediante distinção de sua cor ou combinação de cores das cores ou combinações de cores do restante da dita seção (24).

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de compreender a detecção da dita marca sincronizante (6), mediante distinção de sua cor ou de cores do restante da dita seção (24).

3. Método, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de compreender a detecção da dita

marca sincronizante (6), mediante distinção de sua combinação de cor das cores e combinações de cores do restante da dita seção.

5 4. Método, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de compreender a detecção da dita marca sincronizante (6), mediante distinção de sua cor ou combinação de cores das cores ou combinações de cores nos motivos impressos (5, 5') ou elementos processados
10 similares que são encontrados na dita seção (24).

 5. Método, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de a dita detecção compreende a distinção de características ópticas na forma de seu
15 formato, contraste ou características similares da marca sincronizante (6).

 6. Método, de acordo com quaisquer das reivindicações anteriores, **caracterizado** pelo fato de que a
20 dita detecção é realizada em uma seção (24) que consiste de uma zona longitudinal mais próxima a uma borda lateral do tecido de material (2), com a marca sincronizante (6) sendo posicionada dentro da dita zona (24).

25 7. Método, de acordo com quaisquer das reivindicações anteriores, **caracterizado** pelo fato de que a dita detecção é realizada por meio de um dispositivo de detecção (10), disposto para detectar uma predeterminada

cor ou composição de cor.

8. Método, de acordo com quaisquer das reivindicações anteriores, **caracterizado** pelo fato de que a dita marca sincronizante (6) compreende dois ou mais elementos, os quais são dispostos como uma determinada combinação, disposta para ser detectada pelo dito dispositivo de detecção (10).

10 9. Método, de acordo com quaisquer das reivindicações anteriores, **caracterizado** pelo fato de que a extensão de divisão nominal (L_N) consiste de uma determinada extensão de produto (L_P) para o dito produto (20).

15 10. Método, de acordo com quaisquer das reivindicações anteriores, **caracterizado** pelo fato de que o dito produto (20) consiste de um produto absorvente, e em que o método compreende a provisão de um tecido de material (2) na forma de uma camada para tal produto absorvente.

11. Método, de acordo com a reivindicação 10, **caracterizado** pelo fato de que o tecido de material (2) consiste de uma camada de forro para o dito produto (20).

25 12. Método para fabricação de produtos absorventes (20), usando pelo menos um tecido de material (2) essencialmente contínuo, cujos ditos produtos (20)

compreendem motivos impressos (5, 5') ou similares elementos processados, em que o dito tecido de material (2) é idealizado de ser dividido em uma extensão de divisão nominal (L_N) e compreendendo marcas de disposição sincronizante (6) com uma periodicidade (L_S), cujo método
5 compreende as etapas de:

- alimentação do dito tecido de material (2) a um equipamento de processamento (9);
- processamento no dito equipamento de processamento (9)
10 através de diversas etapas para a dita fabricação; e
- detecção da respectiva marca sincronizante (6) para posicionamento do respectivo motivo (5, 5') em uma predeterminada posição sobre o respectivo produto (20), cuja detecção é realizada ao longo de uma predeterminada
15 seção longitudinal na direção da máquina (24) do dito tecido de material (2),

caracterizado pelo fato de que o dito método compreende:

- posicionamento dos ditos motivos (5, 5') de modo que os mesmos permaneçam, pelo menos, parcialmente sincronizados
20 com a dita seção (24);
- criação da dita marca sincronizante (6) com uma cor ou combinação de cores, sendo disposta de modo a ser possível sua distinção da cor ou combinação de cores que são encontradas nas partes (25) dos ditos motivos (5, 5') que
25 são colocados dentro da dita seção (24).

13. Método, de acordo com a reivindicação 12, **caracterizado** pelo fato de que o tecido de material (2)

consiste de um painel lateral, uma camada de topo, um material de chumaco ou componente de material similar no dito produto (20).

5 14. Método, de acordo com a reivindicação 12, **caracterizado** pelo fato de que o tecido de material (2) consiste de um painel lateral no dito produto (20).

10 15. Disposição para detecção de uma marca sincronizante (6) que é utilizada para posicionamento sincronizado de pelo menos um tecido de material (2) essencialmente contínuo, para fabricação de produtos (20) que compreendem motivos impressos (5, 5') ou elementos processados similares, cujo dito tecido de material (2) é
15 idealizado de ser dividido em uma extensão de divisão nominal (L_N) e compreende marcas de disposição sincronizante (6) com uma periodicidade (L_S), cuja disposição compreende um detector (10) para detecção da respectiva marca sincronizante (6) ao longo de uma
20 predeterminada seção longitudinal (24) na direção da máquina do dito tecido de material (2), e uma unidade de controle (13) conectada a computador, disposta para realização da dita disposição sincronizante, em que o respectivo motivo (5, 5') é posicionado em uma
25 predeterminada posição sobre o respectivo produto (20), **caracterizada** pelo fato de que a unidade de controle (13) é disposta para detectar a dita marca sincronizante (6), mediante distinção de sua cor ou combinação de cores das

cores ou combinações de cores do restante da dita seção (24).

16. Produto absorvente (20), tal como, uma
5 fralda, protetor de incontinência, toalha higiênica ou
forro de calcinha, com uma predeterminada extensão de
divisão nominal (L_N) e compreendendo um material de forro
(2) que apresenta um elemento processado na forma de um
motivo impresso (5), ou elemento processado similar em uma
10 predeterminada posição, e compreendendo uma marca
sincronizante (6) com predeterminada periodicidade (L_S),
onde a dita marca sincronizante (6) é disposta em uma
predeterminada seção longitudinal (24) do dito material de
forro (2), **caracterizado** pelo fato de que a dita marca
15 sincronizante (6) é disposta com uma cor ou combinação de
cores que podem ser distinguidas das cores ou combinações
de cores do restante da dita seção (24).

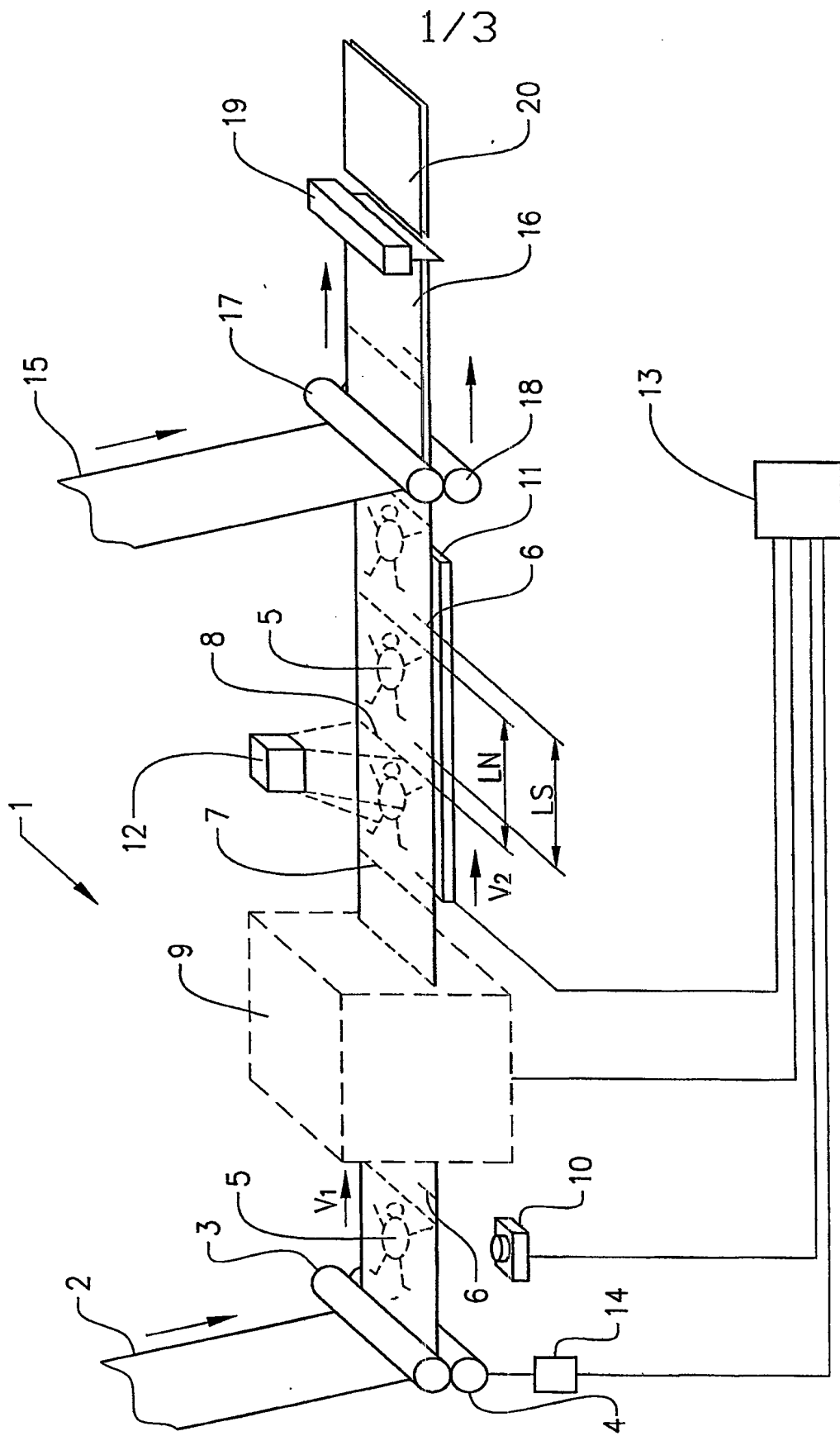


FIG. 1

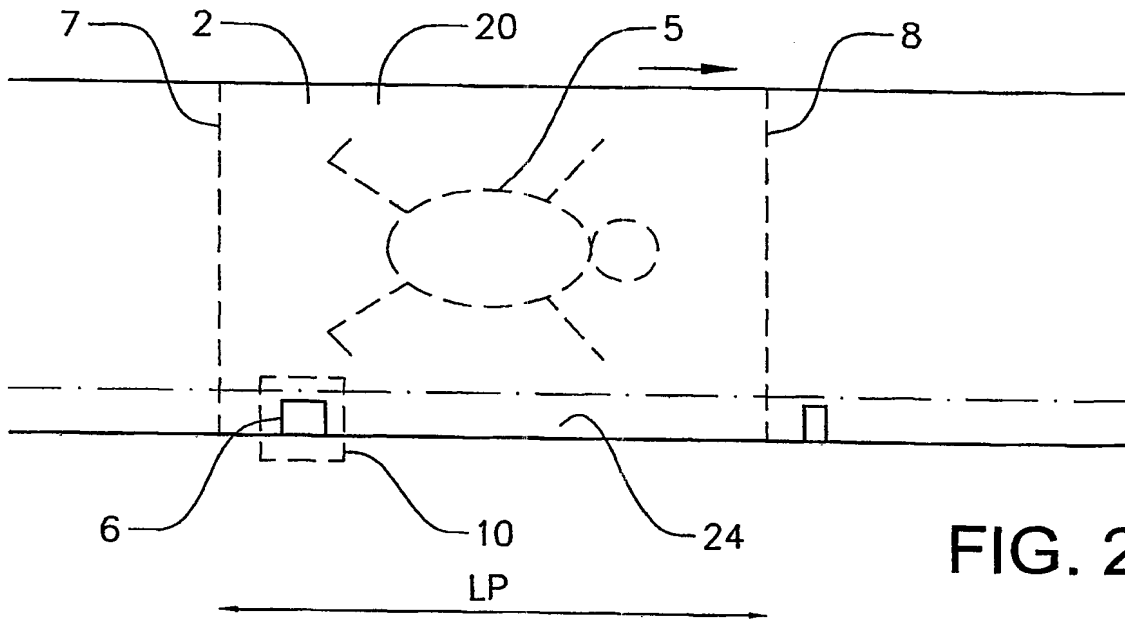


FIG. 2

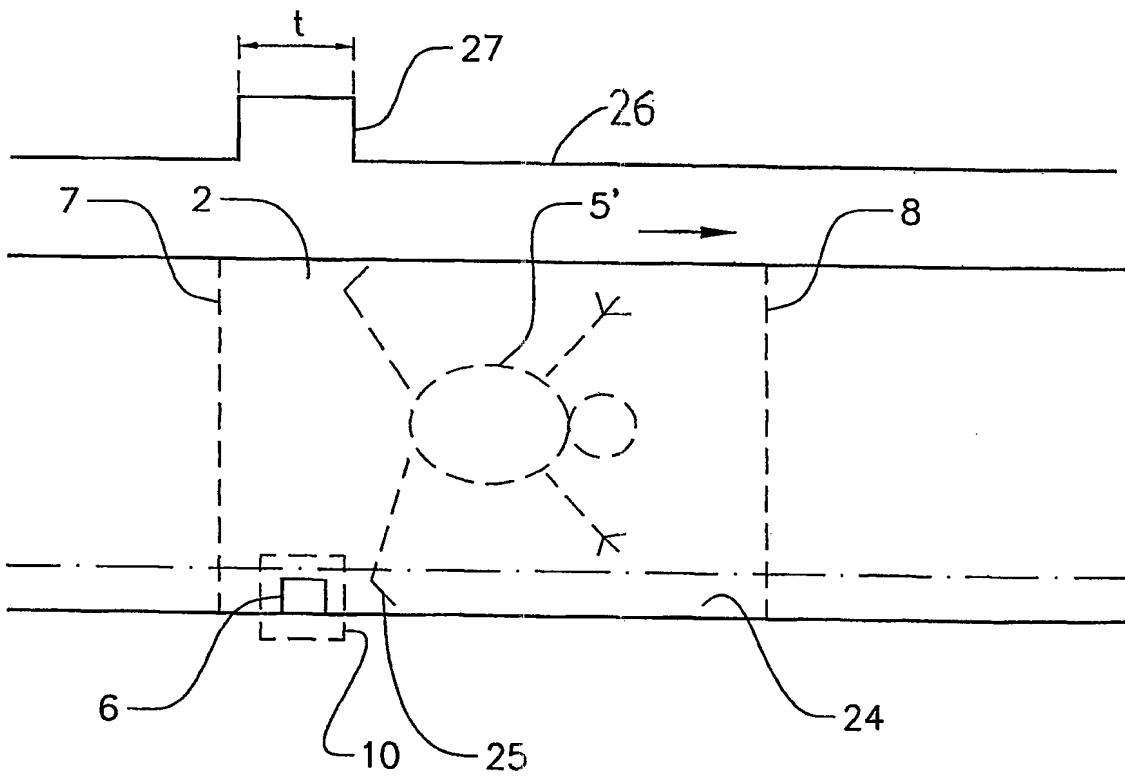


FIG. 3

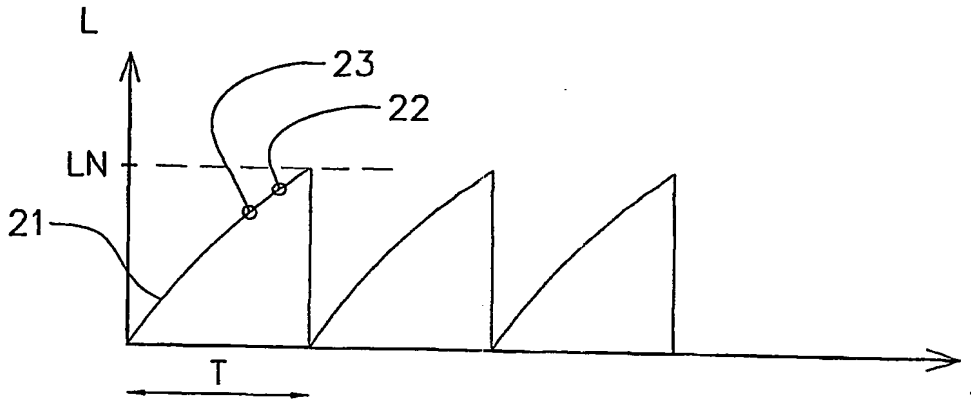


FIG. 4a

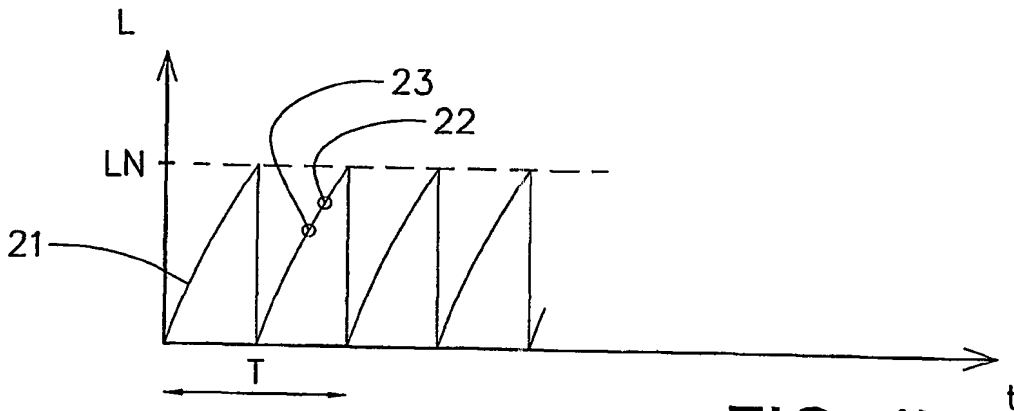


FIG. 4b

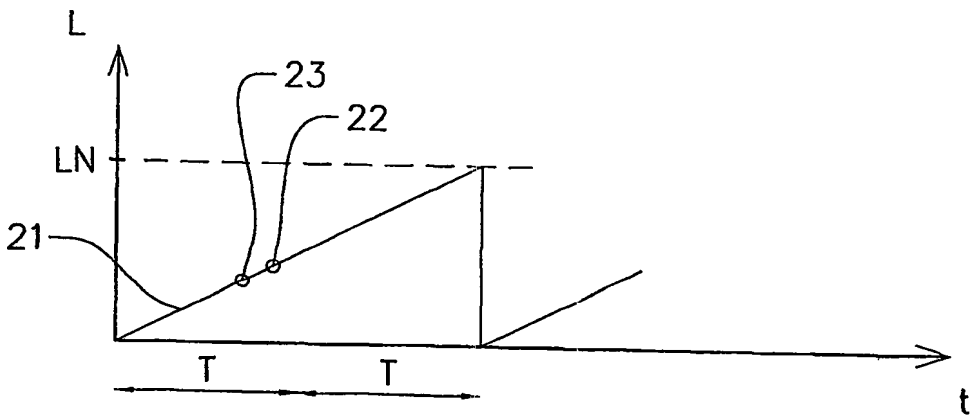


FIG. 4c

B002 1026-9

RESUMO

**"MÉTODO E DISPOSIÇÃO PARA DETECÇÃO DE UMA MARCA
SINCRONIZANTE UTILIZADA NO POSICIONAMENTO SINCRONIZADO DE
PELO MENOS UM TECIDO DE MATERIAL ESSENCIALMENTE CONTÍNUO"**

5

A presente invenção se refere a um método para detecção de uma marca de disposição sincronizante ou coincidente (6), a qual está sendo usada no posicionamento sincronizado de, pelo menos, um tecido de material (2) essencialmente contínuo, para fabricação de produtos (20) que compreendem motivos impressos (5, 5') ou elementos processados similares, cujo dito tecido de material (2) é idealizado de ser dividido em uma extensão de divisão nominal (L_N) e compreende marcas de disposição sincronizante (6) com uma periodicidade (L_S), cujo método compreende: detecção da respectiva marca de disposição sincronizante (6) para posicionamento do respectivo motivo (5, 5') em uma predeterminada posição sobre o respectivo produto (20), cuja detecção é realizada ao longo de uma predeterminada seção longitudinal (24) na direção da máquina do dito tecido de material (2). A invenção é caracterizada pelo fato de compreender: detecção da dita marca de disposição sincronizante (6), mediante distinção de sua cor ou combinação de cores das cores ou combinações de cores do restante da dita seção (24). A invenção também se refere a uma disposição para tal detecção e a um produto absorvente.

25