



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

(11) PI 0622041-0 B1

(22) Data do Depósito: 28/09/2006

(45) Data de Concessão: 08/05/2018



(54) Título: ARTIGO ABSORVENTE E MÉTODO DE FABRICAÇÃO PARA FABRICAR UM ARTIGO ABSORVENTE.

(51) Int.Cl.: A61F 13/64; A61F 13/56

(73) Titular(es): SCA HYGIENE PRODUCTS AB

(72) Inventor(es): WINQVIST, PONTUS; HERMANSSON, KENT

“ARTIGO ABSORVENTE E MÉTODO DE FABRICAÇÃO PARA FABRICAR UM ARTIGO ABSORVENTE”

CAMPO DA INVENÇÃO

[001] A invenção se refere a um artigo absorvente, uma estrutura de cinto, um método de fabricação para uma estrutura de cinto e um método de fabricação para um artigo absorvente.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

[002] No campo de artigos absorventes, em particular no campo de fraldas de bebê, lenços e produtos para incontinência, há uma necessidade constante por melhoras em relação à eficiência de produção uma vez que esses produtos são produtos de fibra têxtil e são fabricados em larga escala. Os artigos absorventes deste tipo usualmente compreendem uma folha superior, uma folha inferior e um núcleo absorvente situado entre as duas folhas do artigo absorvente. A folha superior e o núcleo absorvente são destinados a serem dirigidos ao usuário quando o artigo absorvente é vestido.

[003] Desenvolvimentos recentes no campo de estruturas de fixação para artigos absorventes requerem o uso de cintos alongados de modo a segurar o artigo absorvente ao redor da cintura de quem o veste. Este é, em particular, o caso no campo de produtos para incontinência, onde as estruturas de fixação dos artigos absorventes precisam acomodar tamanhos variados principalmente dos usuários adultos. Os cintos alongados destas estruturas de fixação podem razoavelmente exibir comprimentos longos tal que o manuseio dos cintos é difícil do ponto de vista de produção e embalagem. Os cintos das estruturas de fixação convencionais usualmente se estendem a partir da folha superior e/ou da folha inferior dos artigos absorventes na direção lateral, o que pode levar aos efeitos indesejados descritos abaixo. Em particular, os cintos compridos podem apresentar uma limitação na velocidade de fabricação de uma linha de produção dos artigos absorventes e são um risco constante para a linha

de produção em termos de bloqueio de uma máquina ou ser apanhado ou preso em um aparelho de produção. Quando se vão embalar os artigos fabricados, existe o perigo de que os cintos de dois ou mais dos artigos absorventes fiquem emaranhados um ao outro, o que reduz a eficiência da produção.

[004] Adicionalmente, o manuseio de dois cintos compridos separados no processo de fabricação consome tempo e dinheiro, uma vez que cada um dos cintos precisa ser arranjado e orientado apropriadamente antes de ser anexado ao artigo absorvente.

[005] Convencionalmente, os cintos são anexados ao artigo absorvente inserindo eles entre a folha superior e a folha inferior de modo a aumentar a estabilidade da respectiva ligação. Isto rende ao processo de anexação dos cintos ainda mais dificuldade uma vez que os cintos têm que ser arranjados e posicionados apropriadamente e então inseridos entre a folha superior e a folha inferior.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

[006] Consequentemente, é um objeto da presente invenção proporcionar um artigo absorvente e um método para sua fabricação que permita melhoras no manuseio do cinto durante o processo de fabricação e, em particular, um artigo absorvente que é feito para melhorar a eficiência de produção e permitir uma produção a uma alta taxa. Um objeto adicional é proporcionar uma estrutura de cinto e um método para sua fabricação que podem ser usados para aumentar a eficiência de produção ao produzir artigos absorventes.

[007] Os objetos acima mencionados são resolvidos por um artigo absorvente com as características da reivindicação 1. Modalidades vantajosas são definidas pelas reivindicações dependentes da reivindicação 1.

[008] Consequentemente, o artigo absorvente compreende uma folha superior que tem um lado interno e um lado externo e uma folha inferior

que tem um lado interno e um lado externo, o lado interno da folha inferior sendo dirigido ao lado interno da folha superior. Pelo menos um cinto alongado é proporcionado o qual tem uma porção final livre para segurar o artigo absorvente ao redor da cintura de quem veste e uma porção final de anexação que é fixamente anexada ao lado externo da folha inferior ou ao lado externo da folha superior. Além disso, a porção final livre é arranjada dentro dos limites da folha superior e/ou da folha inferior.

[009] O termo “limites” poderia também se referir à “pegada” da folha superior e/ou da folha inferior que corresponde à extensão espacial das respectivas folhas em seu plano principal.

[010] Entende-se que o termo “porção final livre” se refere à porção do cinto alongado que não está fixamente anexada à folha inferior e/ou à folha superior. A porção final livre pode ser movida livremente e independentemente do resto do artigo absorvente de modo a amarrar o cinto ao redor da cintura de quem veste. A porção final livre está em particular “livre” quando o artigo absorvente está no processo de seu posicionamento no usuário. Contudo, o termo não é para ser interpretado que signifique que a porção final livre está sempre livre para mover. É, de fato, segurada ao artigo absorvente quando o artigo está na correta posição de vestir e pode também ser anexada ao artigo absorvente durante a fabricação, embalagem e armazenagem.

[011] Este arranjo específico, especialmente o arranjo do cinto alongado, contribui para um aumento na eficiência de produção. Em particular, a anexação do cinto alongado no lado externo da folha superior ou no lado externo da folha inferior permite uma fácil anexação uma vez que, ao contrário dos artigos absorventes convencionais, o manuseio complicado do cinto para inserir um cinto convencional entre a folha superior e a folha inferior não é mais necessário. Consequentemente, o cinto está fixo no lado externo da folha superior ou no lado externo da folha inferior.

[012] Além disso, por arranjo da porção final livre dentro dos limites da folha superior e/ou da folha inferior, é assegurado que o cinto não se estenda além dos limites da folha superior e/ou da folha inferior, em particular não durante o processo de produção e/ou um processo de embalagem. Isto é particularmente vantajoso em linhas de produção rápidas porque os cintos não estão propensos a emaranhar, não obstruem ou emperram o maquinário, e as dimensões externas do artigo absorvente produzido são claramente definidos. É ainda contemplado que as dimensões de uma linha de produção poderiam ser reduzidas na direção contra a fibra uma vez que os cintos não se estendem além dos limites da folha inferior e/ou da folha superior. Máquinas e linhas de produção mais estreitas resultam em acesso mais fácil aos componentes da linha de produção para os operários de produção. Isto pode resultar em condições de trabalho mais seguras para os operários. Além disso, linhas de produção mais estreitas usualmente têm uma pegada reduzida em comparação com as largas e, assim, espaço seguro em um saguão de produção.

[013] É óbvio que os cintos alongados podem ser estendidos além dos limites da folha superior e/ou da folha inferior por um usuário quando o artigo absorvente é usado. Isto é em particular o caso quando o artigo absorvente é aplicado a um usuário estendendo os cintos alongados ao redor do quadril do usuário. O usuário, que pode ser uma pessoa diferente daquela que veste, agarra os cintos e os puxa na direção de aplicação desejada. Em outras palavras, o arranjo dos cintos alongados dentro dos limites da folha superior e/ou da folha inferior está particularmente presente antes do artigo ser usado, mas não necessariamente quando o artigo é usado e/ou vestido.

[014] A expressão “antes do artigo absorvente ser usado” indica qualquer tempo antes de um usuário e/ou quem veste realmente agarrar o cinto alongado, ou melhor, a porção final livre do cinto alongado, para segurar o artigo absorvente ao redor da cintura de quem veste. Particularmente, indica o tempo

entre o instante da própria fabricação do artigo absorvente, em particular, o momento de anexar o cinto alongado à folha superior ou à folha inferior, e o instante em que o cinto alongado é agarrado, tocado e/ou aberto por um usuário pela primeira vez de modo a aplicar o artigo absorvente a quem veste.

[015] Em uma modalidade vantajosa, um par de cintos alongados é fixamente anexado ao lado externo da folha inferior ou ao lado externo da folha superior. Um par de cintos alongados proporciona uma maior flexibilidade com relação ao próprio processo de fixação do artigo absorvente ao redor da cintura de quem veste.

[016] Quando dois cintos alongados são anexados ao artigo absorvente, a porção final livre do primeiro cinto alongado é preferivelmente dirigida à porção final de anexação do segundo cinto alongado e vice-versa. Em outras palavras, as extremidades livres dos cintos são situadas dentro dos limites da folha superior e/ou da folha inferior tal que os cintos se estendem a partir das porções externas do artigo absorvente em direção às porções internas do artigo absorvente.

[017] De modo a proporcionar um artigo absorvente eficiente, um núcleo absorvente pode ser situado no lado interno da folha inferior e está destinado a ser dirigido a quem veste quando o artigo absorvente é vestido.

[018] A porção final de anexação do cinto alongado pode ser longitudinalmente distanciada à parte da porção final livre do cinto alongado. Em outras palavras, a porção final de anexação não está situada no meio do cinto alongado. Este arranjo dos cintos alongados proporciona a vantagem de que a extensão inteira dos cintos alongados pode ser usada para aplicar o cinto alongado a quem veste.

[019] De modo a melhorar ainda mais o manuseio dos cintos do artigo absorvente e do artigo absorvente em si durante a fabricação e durante a embalagem quando dois cintos alongados são anexados ao artigo absorvente,

o primeiro cinto alongado e o segundo cinto alongado são fixamente anexados ao lado externo da folha superior ou ao lado externo da folha inferior nas porções finais de anexação e os cintos alongados se sobrepõem nas regiões das porções finais livres antes do artigo ser usado. Esta sobreposição das porções finais livres do primeiro e do segundo cinto alongado proporciona um manuseio melhorado uma vez que um comprimento maior do cinto pode ser posicionado dentro dos limites da folha superior e/ou da folha inferior do artigo absorvente.

[020] É particularmente vantajoso quando o primeiro cinto alongado e o segundo cinto alongado são segurados ou prendidos ou pregados juntamente com pelo menos uma ligação quebrável na sobreposição. Esta ligação quebrável na sobreposição das porções finais livres assegura que as porções finais livres dos cintos alongados não se movam continuamente e se previne que deixem a área definida pelos limites da folha superior e/ou da folha inferior do artigo absorvente. Em outras palavras, antes do artigo ser usado, quaisquer extremidades frouxas potencialmente bamboleantes das porções finais livres dos cintos alongados são apropriadamente fixadas tal que as extremidades livres são confinadas a uma localização ou área específica dentro dos limites da folha superior e/ou da folha inferior do artigo absorvente.

[021] O termo “ligação quebrável” tal como usado no presente documento indica uma ligação entre os dois cintos alongados que, por um lado, pode ser facilmente quebrada por um usuário simplesmente rompendo um cinto do outro, mas, por outro lado, é forte o suficiente para aguentar quaisquer forças que atuam sobre os cintos durante o processo de fabricação. Tal ligação pode ser formada, por exemplo, por um arranjo de fecho em ganchos e voltas (fecho de Velcro) ou por uma combinação de um emplastro adesivo e um filme plástico, em particular um filme de PE. Os arranjos previamente mencionados têm a vantagem de que podem ser ressegurados se desejado. Contudo, qualquer outro material e/ou método adequado pode ser usado para formar a ligação quebrável,

em particular adesivos ou soldadura por pontos que levam a uma ligação que não pode ser ressegurada uma vez quebrada.

[022] O confinamento espacial do primeiro e do segundo cinto alongado pode ser adicionalmente melhorado anexando também pelo menos uma das porções finais livres à folha inferior ou à folha frontal por pelo menos uma ligação quebrável.

[023] De modo a acomodar pedaços de cinto mais longos, é preferível dobrar pelo menos um dos cintos alongados de modo a embrulhar um comprimento do cinto alongado. Dobrar os cintos assegura que cintos ainda mais longos podem ser confinados dentro dos limites da folha superior e/ou da folha inferior. Neste contexto, é particularmente vantajoso dobrar o cinto alongado em uma forma de Z tal que a extremidade frontal da porção final livre esteja situada na direção da extensão longitudinal do cinto e distanciada à parte da porção final de anexação, tal que um usuário pode facilmente agarrar a porção final livre. Este arranjo é também mais intuitivo para um usuário uma vez que a porção final livre do cinto se estende na direção em que o usuário espera que este se desdobre.

[024] Relativo a um cinto dobrado e, em particular, relativo a um cinto dobrado em uma forma de Z, pode ser vantajoso usar mais de uma ligação quebrável para anexar também diversas porções dobradas do cinto para o próprio cinto ou para o outro cinto respectivo.

[025] Em uma modalidade vantajosa, a extensão longitudinal do cinto alongado é igual a, ou é maior que a extensão lateral máxima da folha superior e/ou da folha inferior. O arranjo do cinto alongado tal como descrito acima é particularmente vantajoso com cintos razoavelmente longos, em particular cintos do comprimento sendo igual a, ou maiores que a extensão lateral máxima da folha inferior e/ou da folha superior porque qualquer obstrução ou emperramento das linhas de produção e/ou embalagem pode ser prevenido.

Cintos mais compridos podem ser mais confortáveis de vestir para um usuário sob certas circunstâncias.

[026] O objetivo acima mencionado é também resolvido por uma estrutura de cinto com as características de reivindicação 13. Modalidades vantajosas são definidas nas reivindicações dependentes desta reivindicação.

[027] Consequentemente, a estrutura de cinto compreende um primeiro cinto alongado e um segundo cinto alongado para segurar o artigo absorvente ao redor da cintura de quem veste. Além disso, o primeiro cinto alongado e o segundo cinto alongado são cada um proporcionados com uma porção final de anexação, enquanto que a porção final de anexação é arranjada para ser fixamente anexada ao artigo absorvente. Adicionalmente, o primeiro e o segundo cinto alongado têm uma porção final livre para segurar o artigo absorvente ao redor da cintura de quem veste. A porção final livre do primeiro cinto alongado e a porção final livre do segundo cinto alongado se sobrepõem e são seguradas uma à outra por pelo menos uma ligação quebrável.

[028] A estrutura de cinto descrita se assemelha ao descrito acima com relação ao artigo absorvente. Tem a vantagem de proporcionar uma estrutura de cinto compacta e fácil de manusear que pode ser anexada a um artigo absorvente sem quaisquer operações de ajuste e orientação complicadas. Além disso, ambos os cintos da estrutura de cinto podem ser manuseados como uma peça única e, em particular, podem ser anexados ao artigo absorvente como esta peça única. O manuseio de dois cintos como uma peça única reduz o número de etapas requeridas para fabricar o artigo absorvente bem como a confiabilidade da anexação.

[029] Além disso, as porções finais livres dos cintos são sobrepostas e seguradas uma à outra. Consequentemente, as porções finais livres dos cintos são espacialmente confinadas e, assim, reduzem o risco das porções finais livres de emaranharem-se uma à outra ou que bloqueiem a linha

de produção quando um artigo absorvente com a estrutura de cinto anexada a este é alimentada através de uma linha de produção. Isto é devido ao fato de que as porções finais livres do cinto alongado são mantidas juntas e no lugar pela ligação quebrável.

[030] Em uma modalidade preferida, o primeiro cinto alongado e o segundo cinto alongado se sobrepõem tal que substancialmente todo material de cinto se sobrepõe, exceto para a porção final de anexação. A porção final de anexação substancialmente compreende a extensão longitudinal de uma ligação de anexação e uma margem de costura. Uma estrutura de cinto com estas características tem a vantagem de que um comprimento maior de material de cinto pode ser facilmente manuseado. No entanto, uma vez que a porção final de anexação tem uma extensão longitudinal de substancialmente a ligação de anexação mais uma margem de costura, a estrutura de cinto pode ser seguramente segurada à folha superior ou à folha inferior do artigo absorvente. A margem de costura assegura uma anexação segura do material de cinto ao artigo absorvente. Preferivelmente, a porção final de anexação do primeiro e do segundo cinto alongado é feita de uma camada única de material de cinto, por exemplo, de uma camada única de material de folha inferior.

[031] Em outra modalidade, o primeiro cinto alongado e o segundo cinto alongado se sobrepõem substancialmente somente na ligação quebrável que segura ou prega ou fixa juntos o primeiro e o segundo cinto alongado. Isto proporciona ao manuseio superior vantagens da estrutura de cinto mesmo para cintos mais curtos.

[032] Em uma modalidade adicional preferida, o primeiro cinto alongado e/ou o segundo cinto alongado são pelo menos uma vez dobrados de modo a embrulhar um comprimento do primeiro e/ou do segundo cinto alongado. A provisão desta dobra permite a redução das próprias dimensões exteriores, em particular seu comprimento na direção longitudinal, da estrutura de cinto. Em

outras palavras, a dobra torna possível usar cintos relativamente longos que podem ainda ser manuseados facilmente como o conjunto compósito da estrutura de cinto.

[033] Outras modalidades da estrutura de cinto são similares às descritas acima com relação ao artigo absorvente.

[034] A presente revelação, além disso, se refere a um método de fabricação de acordo com a reivindicação 24 para uma estrutura de cinto a ser anexada a um artigo absorvente. Modalidades vantajosas são definidas nas reivindicações dependentes desta reivindicação.

[035] O método de fabricação compreende as etapas de proporcionar uma primeira rede e uma segunda rede de material de cinto de uma largura correspondente ao comprimento dos cintos a serem fabricados, sobrepor a primeira e a segunda rede, segurar a primeira e a segunda rede juntamente com pelo menos uma ligação quebrável, e cortar a estrutura de cinto a partir do compósito da primeira e da segunda rede seguradas juntas.

[036] Este método de fabricação tem a vantagem de proporcionar uma estrutura de cinto que pode ser anexada a um artigo absorvente de uma maneira confiável e eficiente. Ao proporcionar a primeira e a segunda rede de material de cinto, o material de cinto pode ser entregue em um rolo de material de uma largura que corresponde ao comprimento dos cintos a serem fabricados.

[037] O termo “largura” da rede como usado no presente documento se refere à extensão da rede na direção contra a fibra. Em outras palavras, os cintos da estrutura de cinto final têm um comprimento que corresponde à extensão da rede na direção contra a fibra. A largura do cinto acabado corresponde ao comprimento do compósito das redes na direção de máquina que é cortada a partir das redes contínuas.

[038] O método de fabricação inclui a etapa de dobrar a primeira

e/ou a segunda rede pelo menos uma vez antes de segurar a primeira e a segunda rede juntas. Esta dobradura da rede é preferivelmente feita ao longo da direção de máquina. Em uma modalidade preferida, a dobradura é realizada em uma forma de Z de modo a embrulhar um comprimento ainda maior do cinto resultante.

[039] A revelação, além disso, se refere a um método de fabricação para um artigo absorvente que compreende as características de acordo com a reivindicação 28.

[040] Consequentemente, o método compreende as etapas de proporcionar um artigo absorvente com uma folha superior que tem um lado interno e um lado externo e uma folha inferior que tem um lado interno e um lado externo, o lado interno da folha inferior sendo dirigido ao lado interno da folha superior. Como uma etapa seguinte, pelo menos uma estrutura de cinto, como descrito acima, é anexada ao lado externo da folha inferior ou da folha externa da folha superior.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[041] Várias modalidades exemplares, mas não limitativas, da invenção serão agora descritas com referências às figuras, em que:

a figura 1a é uma vista esquemática em perspectiva de um artigo absorvente em uma primeira modalidade, mostrando o lado externo da folha inferior do artigo absorvente e um par de cintos alongados fixamente anexado à folha inferior;

a figura 1b é uma seção transversal esquemática através do artigo absorvente da figura 1a ao longo da linha A-A em uma configuração do artigo absorvente antes de usar;

a figura 1c é uma seção transversal esquemática através do artigo absorvente da figura 1a ao longo da linha A-A em uma configuração do artigo absorvente com cintos desdobrados;

a figura 1d é uma seção transversal esquemática através do artigo absorvente das figuras 1a a 1c, mostrando o artigo absorvente em uma configuração em uso, quando ajustado a quem veste;

a figura 2a é uma vista esquemática em perspectiva de um artigo absorvente em uma segunda modalidade, mostrando o lado externo da folha superior do artigo absorvente e um par de cintos alongados fixamente anexada à folha superior;

a figura 2b é uma seção transversal esquemática através do artigo absorvente da figura 2a ao longo da linha A-A em uma configuração do artigo absorvente antes de usar;

a figura 2c é uma seção transversal esquemática através do artigo absorvente da figura 2a ao longo da linha A-A em uma configuração do artigo absorvente com cintos desdobrados;

a figura 2d é uma seção transversal esquemática através do artigo absorvente das figuras 2a a 2c, mostrando o artigo absorvente em uma configuração em uso, quando ajustado a quem veste;

a figura 3 é uma vista esquemática em perspectiva de uma modalidade de um compósito de duas redes de material de cinto e de uma estrutura de cinto cortada a partir do compósito de rede;

a figura 4a é uma vista esquemática em perspectiva de um artigo absorvente de uma terceira modalidade, com a estrutura de cinto da figura 3 anexada ao lado externo da folha inferior do artigo absorvente;

a figura 4b é uma seção transversal esquemática através do artigo absorvente da figura 4a ao longo da linha A-A em uma configuração do artigo absorvente antes de usar;

a figura 4c é uma seção transversal esquemática através do artigo absorvente da figura 4a ao longo da linha A-A em uma configuração do artigo absorvente com cintos desdobrados;

a figura 4d é uma seção transversal esquemática através do artigo absorvente das figuras 4a a 4c, mostrando o artigo absorvente em uma configuração em uso, quando ajustado a quem veste;

a figura 5a é uma vista esquemática em perspectiva de um artigo absorvente de uma quarta modalidade, com a estrutura de cinto da figura 3 anexada ao lado externo da folha superior do artigo absorvente;

a figura 5b é uma seção transversal esquemática através do artigo absorvente da figura 5a ao longo da linha A-A em uma configuração do artigo absorvente antes de usar;

a figura 5c é uma seção transversal esquemática através do artigo absorvente da figura 5a ao longo da linha A-A em uma configuração do artigo absorvente com cintos desdobrados;

a figura 5d é uma seção transversal esquemática através do artigo absorvente das figuras 5a a 5c, mostrando o artigo absorvente em uma configuração em uso, quando ajustado a quem veste;

a figura 6 é uma vista esquemática em perspectiva de uma segunda modalidade de um compósito de duas redes de material de cinto e de uma estrutura de cinto cortada a partir do material compósito;

a figura 7 é uma vista esquemática em perspectiva de um artigo absorvente com a estrutura de cinto da figura 6 anexada ao lado externo da folha inferior do artigo absorvente;

a figura 8a é uma vista esquemática em perspectiva de outra modalidade de um compósito de duas redes de material de cinto;

a figura 8b é uma vista seccionada esquemática do compósito das duas redes de material de cinto da figura 8a tomadas ao longo da linha A-A; e

a figura 9 é uma vista esquemática em perspectiva de um artigo absorvente com a estrutura de cinto das figuras 8a e 8b anexada ao lado externo da folha inferior do artigo absorvente.

DESCRIÇÃO DE REALIZAÇÕES DA INVENÇÃO

[042] A seguir, modalidades preferidas da revelação são descritas com referências às figuras anexas. Elementos similares ou idênticos levam os mesmos números de referência e uma descrição repetida destas características nas respectivas modalidades é omitida.

[043] As figuras 1a a 1d mostram uma primeira modalidade de um artigo absorvente 1 em uma vista esquemática em perspectiva. O artigo absorvente 1 tem uma folha inferior 3, cujo lado externo 30 está visível na figura 1a. Um primeiro cinto alongado 4 e um segundo cinto alongado 5 estão mostrados anexados ao lado externo 30 da folha inferior 3.

[044] Como pode ser visto na figura 1a, a folha inferior 3 está direcionada com seu lado interno 32 em direção ao lado interno 22 da folha superior 2. O lado externo 20 da folha superior 2 não está diretamente anexado ao primeiro cinto alongado 4 ou ao segundo cinto alongado 5.

[045] Entre a folha superior 2 e a folha inferior 3, um núcleo absorvente 200 está situado o qual serve para absorver líquidos que são introduzidos dentro do artigo absorvente 1. O núcleo absorvente 200 é arranjado no lado interno 22 da folha superior 2 bem como no lado interno 32 da folha inferior 3, enquanto que a folha superior 2 e o núcleo absorvente 200 são destinados a serem dirigidos a quem veste quando o artigo absorvente 1 é vestido. O núcleo absorvente 200 pode ser de qualquer tipo convencional. Exemplos de núcleos absorventes que ocorrem comumente ou materiais absorventes são pasta fofa de celulose, camadas de tecido, polímeros altamente absorventes (chamados núcleos superabsorventes), materiais de espuma absorvente, não-tecidos absorventes e similares.

[046] Como pode ser visto na figura 1b na seção transversal tomada ao longo da linha A-A da figura 1a, o primeiro cinto alongado 4 e o segundo cinto alongado 5 estão situados no lado externo 30 da folha inferior 3

em que o cinto alongado 4 é fixamente anexado à folha inferior 3. O primeiro cinto alongado tem a porção final livre 40 para segurar o artigo absorvente 1 ao redor da cintura de quem veste, e uma porção final de anexação 42 para fixamente anexar o cinto à folha inferior 3 do artigo absorvente 1 usando um adesivo 6 ou quaisquer outros meios de anexação ou métodos tais como ligação por ultrassons ou soldadura térmica. A porção final livre 40 do cinto alongado 4 está longitudinalmente distanciada à parte da porção final de anexação 42 do cinto alongado 4. Em outras palavras, a porção final livre 40 representa uma extremidade do primeiro cinto 4, e a porção final de anexação 42 representa a outra extremidade do cinto alongado 4 na direção longitudinal do cinto alongado.

[047] O segundo cinto alongado 5 igualmente tem uma porção final livre 50 e uma porção final de anexação 52 que têm uma estrutura similar como no primeiro cinto alongado 4.

[048] A figura 1a mostra que o primeiro cinto alongado 4 e o segundo cinto alongado 5 estão situados e arranjados no lado externo 30 da folha inferior 3 do artigo absorvente 1 tal que as porções finais livres 40, 50 do primeiro cinto alongado 4 e o segundo cinto alongado 5 são arranjados dentro dos limites da folha inferior 3. Os limites da folha inferior 3 são definidos pelo próprio contorno da folha inferior 3 (ou da folha superior 2), o que poderia também ser referido como a “pegada” da folha inferior 3 (ou folha superior 2).

[049] Na modalidade mostrada nas figuras 1a a 1d, a porção final livre 40 do primeiro cinto alongado 4 está dirigida à porção final de anexação 52 do segundo cinto alongado 5, e a porção final livre 50 do segundo cinto alongado 5 está dirigida à porção final de anexação 42 do primeiro cinto alongado 4. Consequentemente, a primeira porção final livre 40 e a segunda porção final livre 50 são situadas opostas uma a outra.

[050] A figura 1c mostra o artigo absorvente em um estado quando

seus cintos são desdobrados, a saber, quando o primeiro cinto alongado 4 e o segundo cinto alongado 5 são lateralmente esticados à parte de um do outro tal que as porções finais livres 40, 50 se estendem em direções opostas. Para alcançar esta configuração, um usuário pode ter que agarrar os cintos 4, 5 de modo a segurar o artigo absorvente 1 ao redor da cintura de quem veste.

[051] Como pode ser visto na figura 1c, devido às posições de anexação do primeiro cinto alongado 4 e do segundo cinto alongado 5, as extremidades externas da folha superior 2 e da folha inferior 3 são dobradas para baixo como resultado da orientação inicial dos cintos em direção um ao outro. Este é o resultado inevitável do manuseio melhorado dos cintos 4, 5 durante o processo de produção.

[052] Na figura 1d, é mostrada uma seção transversal esquemática do artigo absorvente 1 em uma configuração quando está em uso, em particular quando está ajustado a quem veste. Na figura, um “W” está colocado na posição onde a seção transversal de quem veste estaria situada de modo a mostrar a posição de quem veste. A seguir, “W” simbolizará a posição de quem veste. Em particular, parte inferior da figura 1d, uma porção frontal 120 do artigo absorvente 1 está mostrada, enquanto que na parte superior da figura, uma porção posterior 110 do artigo absorvente 1 está mostrada. Os termos “porção frontal” e “porção posterior” são termos relativos e não necessariamente significam que a porção frontal tem que estar vestida no lado frontal de quem veste.

[053] Como os cintos 4, 5 que estão basicamente situados na porção posterior 110 do artigo absorvente 1, necessitam ser segurados ao redor da cintura do usuário W e subsequentemente necessitam ser prendidos na porção frontal 120 do artigo absorvente 1 de modo a prender o artigo absorvente a quem veste W, fechos 80 estão presentes nas porções finais livres 40, 50 dos cintos 4, 5. Os fechos 80 podem ser de qualquer tipo conhecido. Em particular,

os fechos 80 nos cintos 4, 5 podem ser ganchos de fechos em ganchos e voltas, enquanto que as voltas são proporcionadas na área de pouso 82 no lado externo 30 da folha inferior 3 na porção frontal 120 do artigo absorvente 1. Os fechos 80 poderiam também ser almofadas adesivas que interagem com uma área de pouso 82 feita de um filme de PE no lado externo 30 na porção frontal 120 da folha inferior 3. Em uma modalidade particularmente vantajosa, a folha inferior 3 é feita de um material que também serve como uma área de pouso 82. Tal material para a folha inferior 3 inclui, mas não está limitado a, um não-tecido com uma estrutura de alça ou um filme plástico, em particular um filme de PE.

[054] Ao voltar-se agora a uma segunda modalidade do artigo absorvente 1' que é mostrada nas figuras 2a a 2d, torna-se aparente que a segunda modalidade é amplamente similar à primeira modalidade tal que descrições longas de características similares são omitidas. Contudo, será prontamente apreciado que a diferença fundamental entre a primeira modalidade do artigo absorvente das figuras 1a a 1d e a segunda modalidade mostrada nas figuras 2a a 2d é que os cintos alongados 4, 5 estão fixamente anexadas ao lado externo 20 da folha superior 2 na segunda modalidade ao invés de ser fixamente anexada à folha inferior 3 na primeira modalidade. Consequentemente, as porções finais livres 40, 50 estão dobradas na direção oposta em comparação com a situação mostrada nas figuras 1a a 1d. Como será visto a seguir, isto é também uma solução bem viável que pode, a partir de um ponto de vista de produção, ser a modalidade preferida.

[055] Em particular, a figura 2c mostra que as extremidades externas da folha superior 2 e da folha inferior 3 não estão dobradas para baixo tanto quanto na primeira modalidade o que pode resultar em um ajuste mais confortável para quem veste, em particular quando quem veste é uma pessoa acamada. Esta menor dobra é um resultado de anexar fixamente os cintos 4, 5

à folha superior 2 ao invés de à folha inferior 3.

[056] Além disso, como pode ser visto particularmente bem nas figuras 2b e 2d, os fechos 80 podem ser usados de duas formas diferentes, a saber, por um lado para segurar as extremidades livres 40, 50 dos cintos 4, 5 à folha superior 2 quando o artigo absorvente 1' é produzido e distribuído e por outro lado os mesmos fechos 80 podem ser usados para segurar os cintos 4, 5 ao redor da cintura de quem veste W e anexar as extremidades livres 40, 50 às áreas de pouso 82 na porção frontal 120 do artigo absorvente 1'. Isto é também vantajoso uma vez que os fechos 80 estão protegidos durante procedimentos de embalagem e distribuição e durante armazenagem uma vez que estão direcionados para dentro.

[057] A figura 3 mostra uma estrutura de cinto 7 que compreende um primeiro cinto 74 e um segundo cinto 76 que têm porções finais de anexação 742, 762, e porções finais livres 740, 760 respectivamente. Ao contrário das modalidades mostradas nas figuras 1a a 2d, as porções finais livres 740, 760 dos dois cintos 74, 76 se sobrepõem e são seguradas ou prendidas ou pregados juntas por uma ligação quebrável 8 na seção de sobreposição. Embora esta ligação quebrável 8 possa ser um adesivo ou uma soldadura que não pode ser ressegurada após ter sido quebrada, é preferível que a ligação quebrável 8 seja uma ligação que pode ser ressegurada, em particular um arranjo de fecho em ganchos e voltas ou uma combinação de um emplastro adesivo e um filme de PE.

[058] A estrutura de cinto 7 é feita cortando-a a partir de um compósito de uma primeira rede 70 e uma segunda rede 72. A primeira rede 70 e a segunda rede 72 ambas têm uma largura na direção contra a fibra CD que substancialmente corresponde ao comprimento dos cintos acabados 74, 76 da estrutura de cinto 7. Se comprimentos diferentes dos cintos na estrutura de cinto 7 são requeridos, redes 70, 72 de larguras diferentes podem ser usadas, como

se tornará aparente com relação às modalidades descritas abaixo.

[059] As redes 70, 72 são proporcionadas de uma maneira sobreposta e ligações quebráveis 8 são formadas entre as redes sobrepostas 70, 72 para segurá-las juntas antes da estrutura de cinto 7 ser de fato cortada a partir do compósito das redes 70, 72. É para ser notado que as ligações quebráveis 8 nesta modalidade estão alinhadas em somente uma fila que se estende na direção longitudinal das redes 70, 72, isto é, na direção de máquina MD. Em particular, a sobreposição das duas redes 70, 72 compreende somente uma pequena porção do comprimento inteiro da estrutura de cinto 7 acabada. Contudo, a estrutura com duas filas de ligações quebráveis 8 está mostrada nas modalidades das figuras 6 a 9 abaixo. Naturalmente, qualquer número adequado de filas de ligações quebráveis 8 pode ser usado.

[060] A fabricação da estrutura de cinto 7 nesta modalidade pode ser levada a cabo de maneira confiável, a saber, sobrepondo a primeira rede 70 de material de cinto e a segunda rede 72 de material de cinto e segurando a primeira rede 70 e a segunda rede 72 juntas por meio das ligações quebráveis 8. O compósito da primeira rede 70 e da segunda rede 72 está então cortado em tiras para proporcionar a estrutura de cinto 7.

[061] Consequentemente, o compósito da primeira rede 70 e da segunda rede 72 pode ser facilmente guiado e alimentado na direção de máquina MD e pode ser levado em direção ao mecanismo de corte de modo a cortar a estrutura de cinto 7. O compósito pode também ser pré-fabricado e entregue à própria linha de produção dos artigos absorventes na forma de rolo. Este manuseio das estruturas de cinto 7 é uma considerável melhora em comparação com o caso em que os cintos são entregues como cintos únicos.

[062] AS figuras 4a a 4d mostram uma terceira modalidade de um artigo absorvente 1" com a estrutura de cinto 7 da figura 3 anexada a este. O artigo absorvente 1" tem uma folha inferior 3 e a estrutura de cinto 7 está

fixamente anexada ao lado externo 30 da folha inferior 3 na seção das porções finais de anexação 742, 762 da estrutura de cinto 7.

[063] Como será apreciado, o processo de anexação da estrutura de cinto 7 ao artigo absorvente 1" pode ser levado a cabo confiavelmente e sem a necessidade de orientação extensiva da estrutura de cinto 7. Em particular, a estrutura de cinto 7 pode ser colocada no lado externo 30 da folha inferior 3 e então fixada à folha inferior 3 anexando simplesmente fixamente as porções finais de anexação 742 e 762 à folha inferior 3.

[064] Devido à ligação quebrável 8 entre o primeiro cinto alongado 74 e o segundo cinto alongado 76, as porções finais livres 740, 760 da estrutura de cinto 7 são seguramente mantidas no lugar durante o processo de anexação bem como durante qualquer processo de fabricação ou embalagem posterior do artigo absorvente 1". Isto pode ser apreciado particularmente bem com referência à figura 4b, que mostra a seção transversal da figura 4a ao longo da linha A-A na figura 4a. Consequentemente, o primeiro cinto alongado 74 e o segundo cinto alongado 76, em particular suas extremidades livres 740, 760, não podem se mover ao redor livremente, mas são confinadas a sua posição relativa à folha inferior 3.

[065] A figura 4d mostra o artigo absorvente 1" segurado ao redor de quem veste W. Será apreciado que o processo de fixação é consideravelmente diferente daquele nas modalidades mostradas nas figuras 1a a 2d.

[066] Em particular, o fecho 80 usado para prender os cintos 74, 76 ao redor da cintura de quem veste W prende os cintos 74, 76 um ao outro. Após os cintos 74, 76 serem presos um ao outro, a porção frontal 120 do artigo absorvente 1" é presa aos cintos conectados 74, 76 usando fechos adicionais 800 que estão situados na folha superior 2 da porção frontal 120 do artigo absorvente 1".

[067] Em uma modalidade particularmente vantajosa, a ligação quebrável 8 serve ao mesmo tempo como fecho 80 para segurar os cintos juntos. Em particular, a ligação quebrável 8 pode ser um conector em ganchos e voltas ou uma almofada adesiva anexada à área de pouso feita de um filme de PE e, após quebrar a ligação como mostrado na figura 4c, e ressegurar os cintos 74, 76 juntos como mostrado na figura 4d, a ligação quebrável 8 é reusada como fecho 80. Na modalidade mostrada nas figuras 4a a 4d, contudo, pelo menos um lado para a anexação dos cintos 74, 76 muda quando os cintos 74, 76 são movidos da posição da figura 4b à posição da figura 4d. Consequentemente, uma área de pouso 82 tem que ser proporcionada no lado dos cintos 74, 76 que não está envolvido na ligação com a ligação quebrável 8.

[068] Será apreciado que em uma modalidade não mostrada, a estrutura na posição presa poderia ser diferente com os cintos presos ao lado externo 30 da folha inferior 3 da mesma forma como descrito com relação às modalidades mostradas nas figuras 1a a 2d.

[069] Uma quarta modalidade do artigo absorvente 1", que é mostrada nas figuras 5a a 5d, é amplamente similar à terceira modalidade. Contudo, como será prontamente apreciado, os cintos 74, 76 estão fixamente anexados à folha superior 2 na quarta modalidade em contraste à anexação à folha inferior na terceira modalidade.

[070] Esta anexação dos cintos 74, 76 à folha superior 2 tem algumas vantagens sobre anexar os cintos 74, 76 à folha inferior 3. Em particular, como pode ser visto na figura 5d, a dobra das seções externas da folha superior 2 e da folha inferior 3 está consideravelmente reduzida.

[071] Além disso, o fecho 80 pode ser feito idêntico à ligação quebrável 8 e nenhuma área de pouso 82 adicional ser requerida, uma vez que a cobertura em camadas dos cintos 74, 76 na ligação quebrável 8 e a cobertura em camadas dos cintos 74, 76 na etapa de prendimento é idêntica.

[072] As figuras 6 e 7 mostram uma modalidade diferente de uma estrutura de cinto 7'. A estrutura de cinto 7' é basicamente idêntica àquela mostrada nas figuras 4a a 5d com a exceção de que os cintos 74', 76' se sobrepõem quase sobre seu comprimento longitudinal inteiro. Além disso, duas ligações quebráveis 8' e 8'' são usadas para confiavelmente ou prender ou pregar os dois cintos juntos, ao invés de usar somente uma ligação quebrável 8. Em particular, as ligações quebráveis 8' e 8'' estão situadas nas porções finais livres 740' e 760' do primeiro cinto alongado 74' e do segundo cinto alongado 76'.

[073] A figura 7 mostra um artigo absorvente 1''' com a estrutura de cinto 7' anexada ao lado externo 30 da folha inferior 3 do artigo absorvente 1'''. Nesta configuração, é particularmente facilmente reconhecível que as porções finais de anexação 742' e 762' têm uma extensão longitudinal relativamente pequena, a saber, uma extensão que é somente tão longa quanto a ligação de anexação em si mais uma pequena margem de costura.

[074] A modalidade do artigo absorvente 1''' da figura 7 permite proporcionar um artigo absorvente com cintos alongados 74', 76' relativamente longos que estão ainda situados dentro dos limites da folha inferior 3 do artigo absorvente e sem extremidades frouxas.

[075] As figuras 8a, 8b e 9 mostram ainda outra modalidade da presente revelação. A figura 8a mostra um compósito de duas redes 70'', 72'' que estão cada uma dobrada em uma forma de Z. Isto é claramente mostrado na figura 8b, que é seção transversal tomada ao longo da linha B-B da figura 8a. A forma de Z da dobradura das duas redes permite uma quantidade ainda maior de material de cinto para ser dobrado em outro lugar para manter a distância entre as duas porções finais de anexação 742'' e 762'' de modo a anexar a estrutura de cinto a um artigo absorvente 1''''', como mostrado na figura 9. A extensão máxima possível entre as porções finais de anexação 742'' e 762'' está determinada pela extensão lateral da folha inferior 3 e/ou da folha superior do

artigo absorvente 1^o.

[076] A modalidade da figura 9 mostra a estrutura de cinto 7" anexada com suas porções finais de anexação 742" e 762" à folha inferior 3 do artigo absorvente 1^o.

[077] É apreciado que uma quantidade ainda maior de dobras pode ser usada de modo a dobrar uma quantidade desejada de material de cinto tal que o cinto inteiro e em particular as porções finais livres 740" e 760" estejam situadas dentro dos limites da folha inferior 3 ou uma folha superior.

REIVINDICAÇÕES

1. ARTIGO ABSORVENTE (1, 1") que compreende:

uma folha superior (2) que tem um lado interno (22) e um lado externo (20) e uma folha inferior (3) que tem um lado interno (32) e um lado externo (30), o lado interno da folha inferior (3) sendo dirigido ao lado interno da folha superior (2), **caracterizado pelo** fato de que compreende:

uma estrutura de cinto (7) que compreende um primeiro cinto alongado (74) e um segundo cinto alongado (76) que têm porções finais livres (740, 760) para segurar o artigo absorvente (1, 1") ao redor da cintura de quem veste e porções finais de anexação (742, 762) que são fixamente anexadas ao lado externo da folha inferior (3) ou ao lado externo da folha superior (1), em que as porções finais livres (740, 760) dos cintos alongados (74, 76) se sobrepõem e as porções finais livres (740, 760) do primeiro cinto alongado (74) e do segundo cinto alongado (76) são seguradas juntas por pelo menos uma ligação quebrável (8) que está arranjada na sobreposição, em que o primeiro cinto alongado (74) e o segundo cinto alongado (76) se sobrepõem substancialmente somente na ligação quebrável (8);

enquanto que as porções finais livres (740, 760) são arranjadas dentro dos limites da folha superior (2) e/ou da folha inferior (3); e

a porção final de anexação (742, 762) do cinto alongado (74, 76) está longitudinalmente distanciada à parte da porção final livre do cinto alongado (74, 76).

2. ARTIGO ABSORVENTE (1, 1"), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo** fato de que a porção final livre do primeiro cinto alongado está dirigida à porção final de anexação do segundo cinto alongado.

3. ARTIGO ABSORVENTE (1, 1"), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 2, **caracterizado pelo** fato de que compreende

também um núcleo absorvente (200) que está situado no lado interno da folha inferior, o núcleo absorvente sendo destinado a ser dirigido a quem veste quando o artigo absorvente é vestido.

4. ARTIGO ABSORVENTE (1, 1"), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, **caracterizado pelo** fato de que a ligação quebrável é ressegurável e preferivelmente compreende um arranjo em gancho e laço e/ou uma almofada adesiva e um filme plástico.

5. ARTIGO ABSORVENTE (1, 1"), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **caracterizado pelo** fato de que pelo menos uma das porções finais livres é anexada à folha inferior ou à folha frontal por uma ligação quebrável.

6. ARTIGO ABSORVENTE (1, 1"), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, **caracterizado pelo** fato de que pelo menos um cinto alongado é dobrado de modo a embrulhar um comprimento do cinto alongado.

7. ARTIGO ABSORVENTE (1, 1"), de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado pelo** fato de que o cinto alongado é dobrado em uma forma de Z.

8. ARTIGO ABSORVENTE (1, 1"), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, **caracterizado pelo** fato de que a extensão longitudinal do cinto alongado é igual a, ou é maior que a extensão lateral máxima da folha superior e/ou da folha inferior.

9. ARTIGO ABSORVENTE (1, 1"), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, **caracterizada pelo** fato de que a porção final de anexação do primeiro cinto alongado e do segundo cinto alongado são feitos de uma camada única de material de cinto ou um laminado de material de cinto.

10. ARTIGO ABSORVENTE (1, 1"), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 9, **caracterizada pelo** fato de que a estrutura de

cinto é cortada a partir de um compósito de duas redes (70, 72) de material de cinto que se sobrepõem uma à outra e são seguradas uma à outra com a pelo menos uma ligação quebrável.

11. ARTIGO ABSORVENTE (1, 1"), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 10, **caracterizada pelo** fato de que as porções finais de anexação do primeiro e do segundo cinto alongado estão situadas nas extremidades externas da estrutura de cinto.

12. MÉTODO DE FABRICAÇÃO PARA FABRICAR UM ARTIGO ABSORVENTE (1, 1"), compreendendo a etapa de:

proporcionar um artigo absorvente (1, 1") compreendendo: uma folha superior (2) que tem um lado interno (22) e um lado externo (20) e uma folha inferior (3) que tem um lado interno (32) e um lado externo (30), o lado interno da folha inferior (3) sendo dirigido ao lado interno da folha superior (2);

o método sendo **caracterizado pelo** fato de que ainda compreende a etapa de anexar pelo menos uma estrutura de cinto (7) ao lado externo da folha inferior ou ao lado externo da folha superior, a estrutura de cinto (7) compreendendo um primeiro cinto alongado (74) e um segundo cinto alongado (76) que têm porções finais livres (740, 760) para segurar o artigo absorvente (1, 1") ao redor da cintura de quem veste e porções finais de anexação (742, 762) que são fixamente anexadas ao lado externo da folha inferior (3) ou ao lado externo da folha superior (2), em que as porções finais livres (740, 760) dos cintos alongados (74, 76) se sobrepõem e as porções finais livres (740, 760) do primeiro cinto alongado (74) e do segundo cinto alongado (76) são seguradas juntas por pelo menos uma ligação quebrável (8) que está arranjada na sobreposição, em que o primeiro cinto alongado (74) e o segundo cinto alongado (76) se sobrepõem substancialmente somente na ligação quebrável (8);

enquanto que as porções finais livres (740, 760) são arrançadas dentro dos limites da folha superior (2) e/ou da folha inferior (3); e

a porção final de anexação (742, 762) do cinto alongado (74, 76) está longitudinalmente distanciada à parte da porção final livre (740, 760) do cinto alongado (74, 76).

40ms

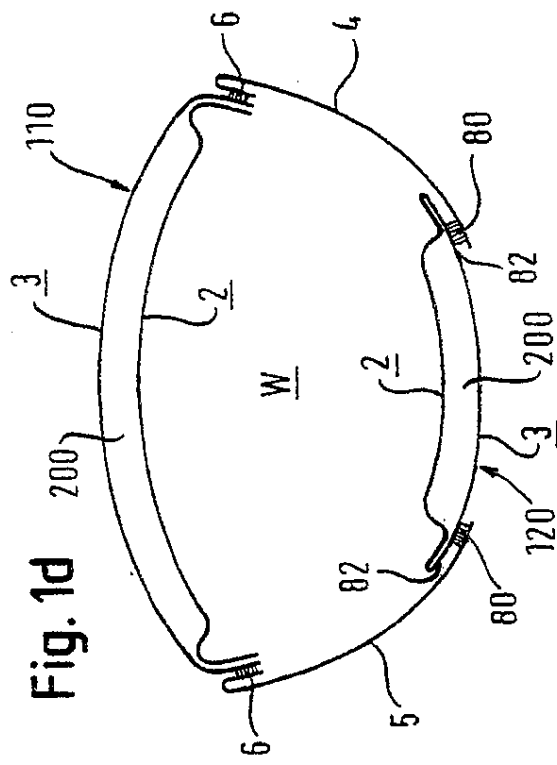
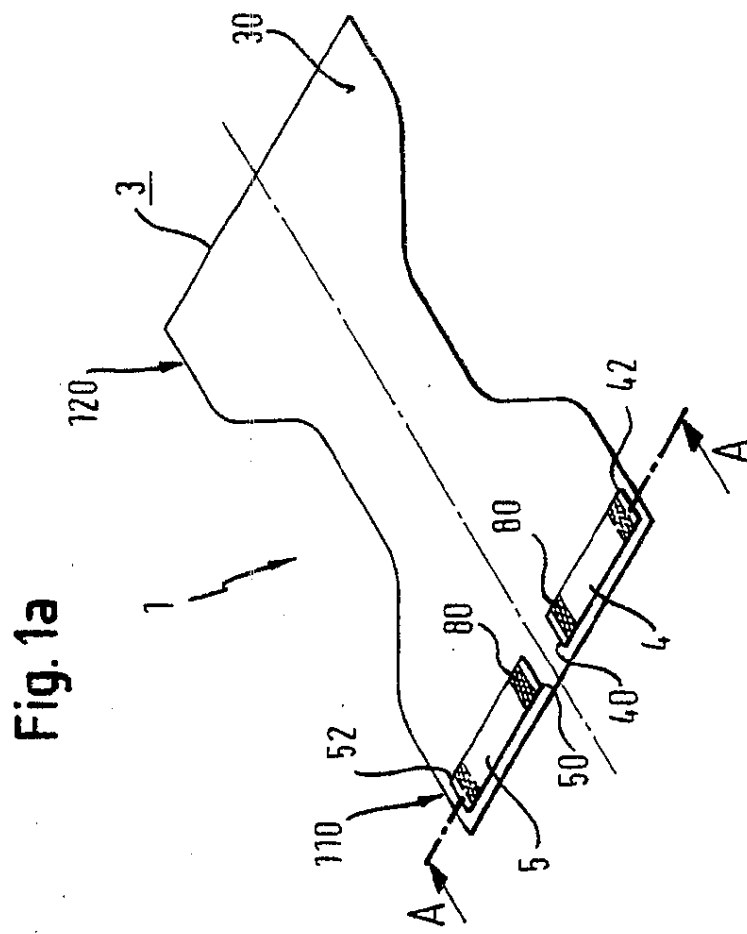
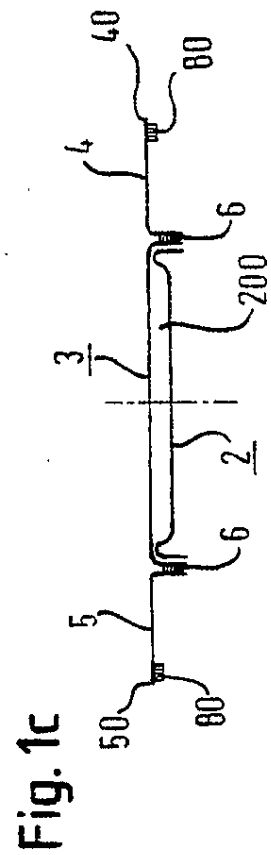
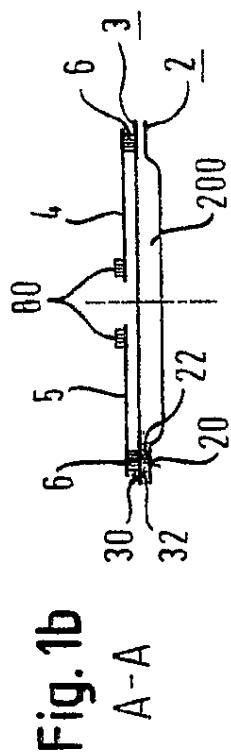


Fig. 2a

Fig. 2a

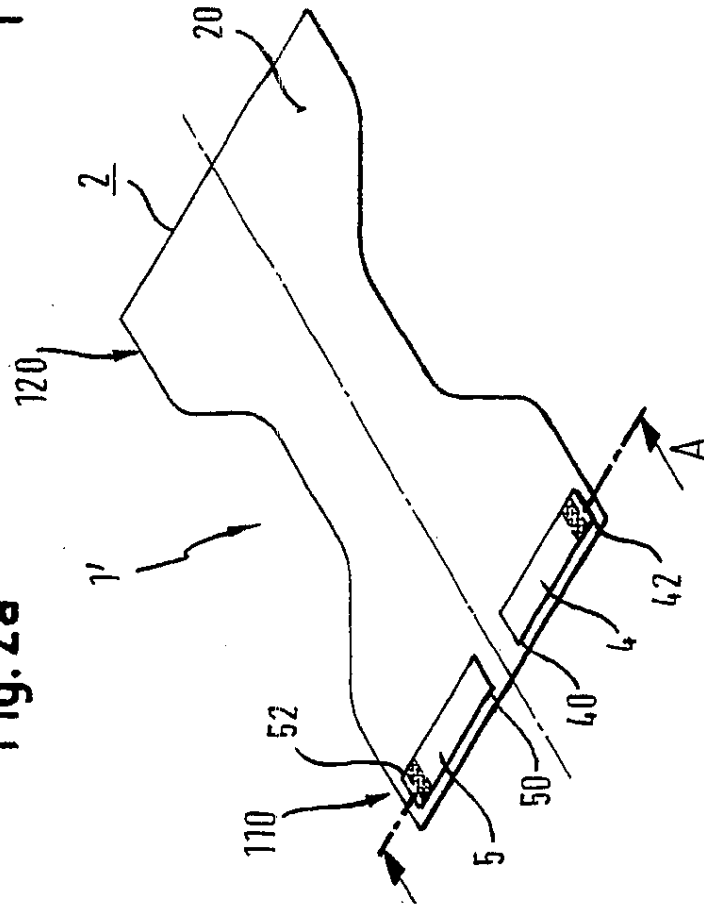


Fig. 2c

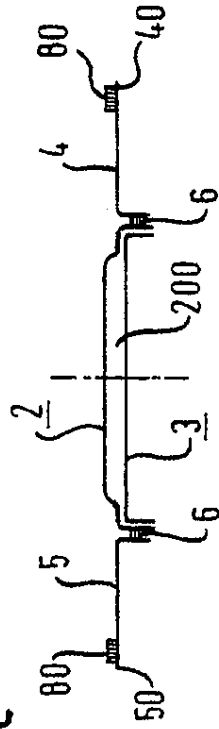


Fig. 2b

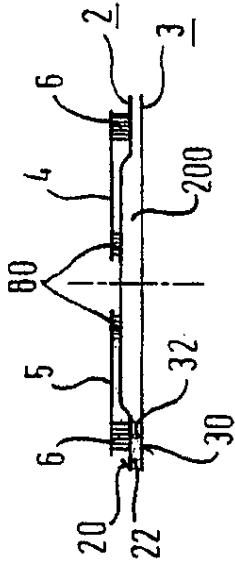


Fig. 2d

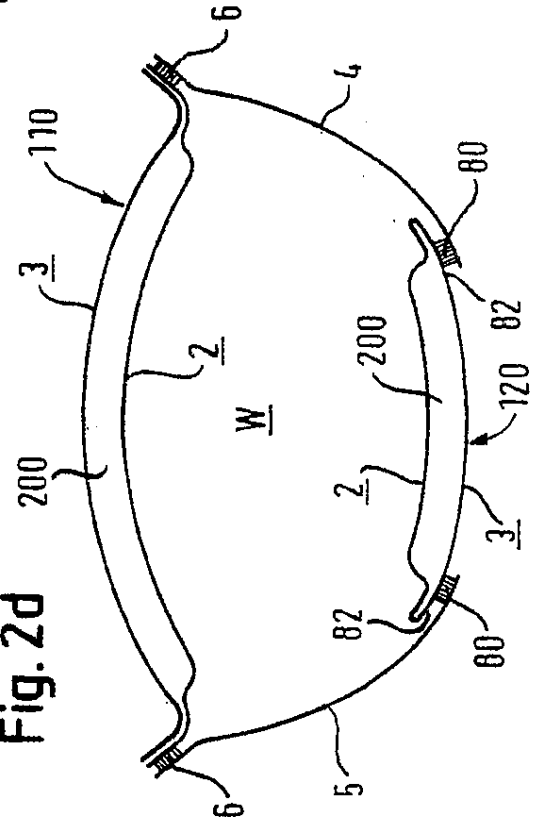
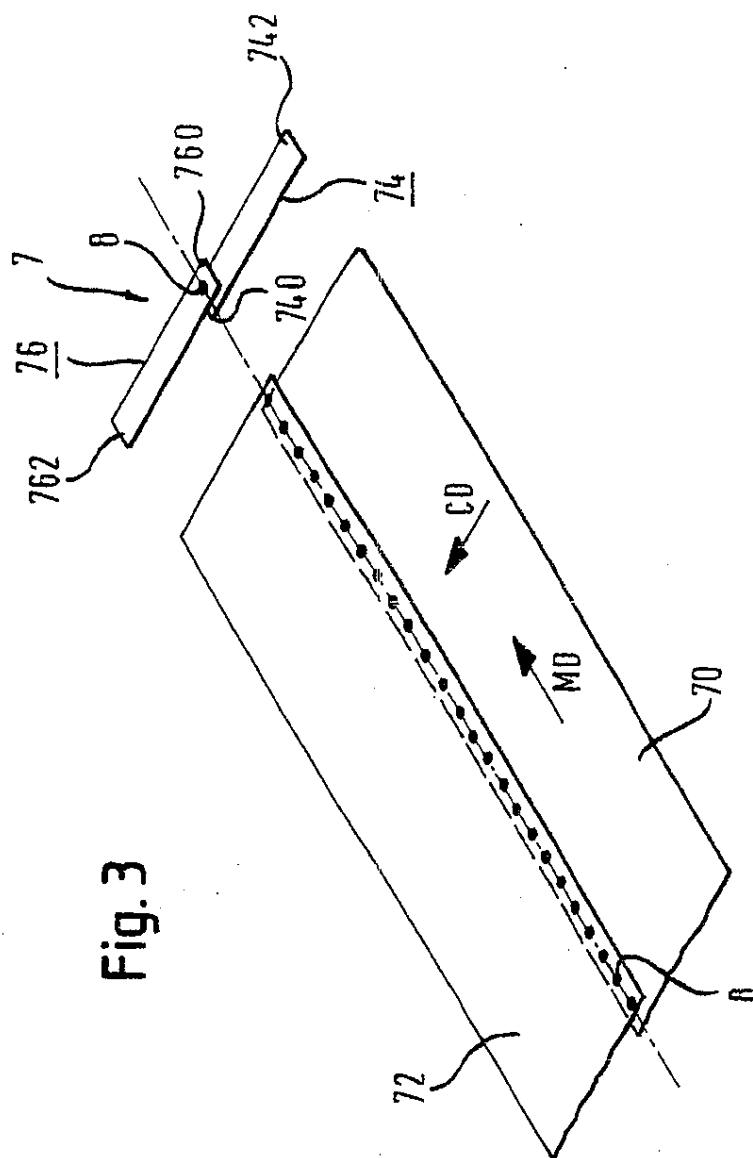


Fig. 3



20
NUS

Fig. 4b

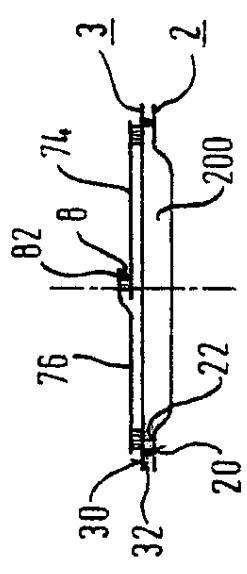


Fig. 4c

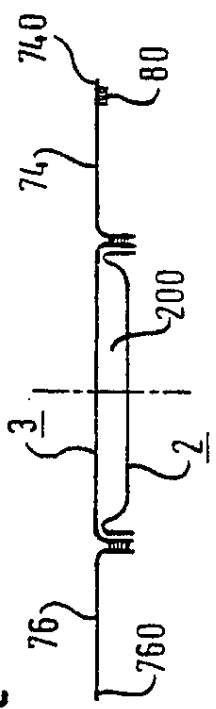


Fig. 4a

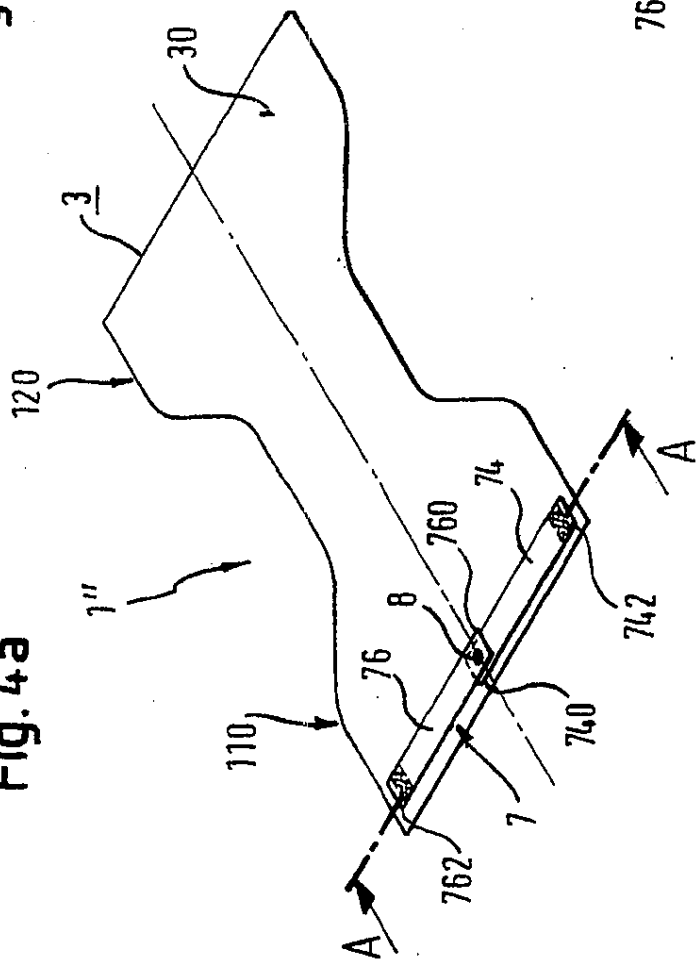
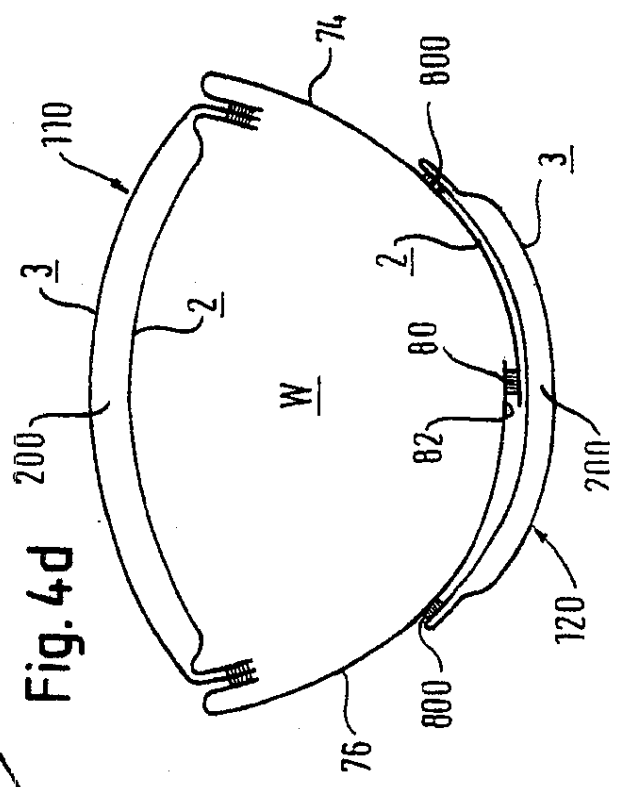


Fig. 4d



5/9

Fig.5a

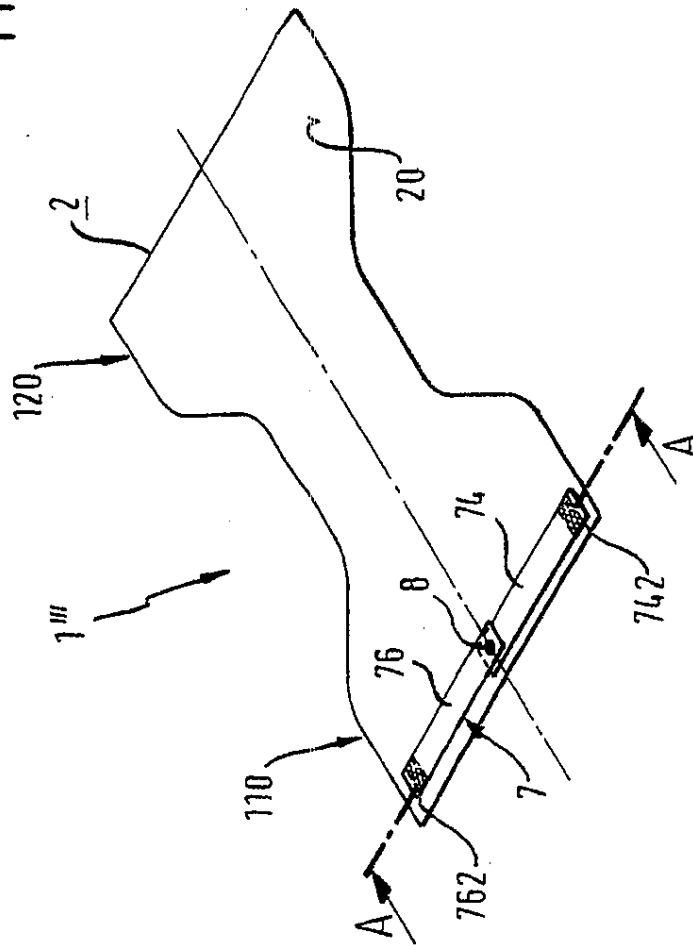


Fig. 5b

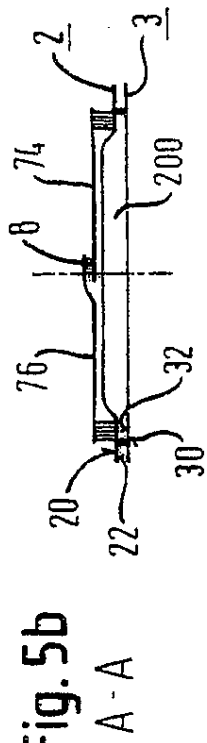


Fig. 5c

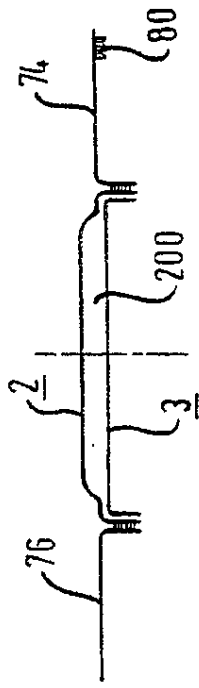
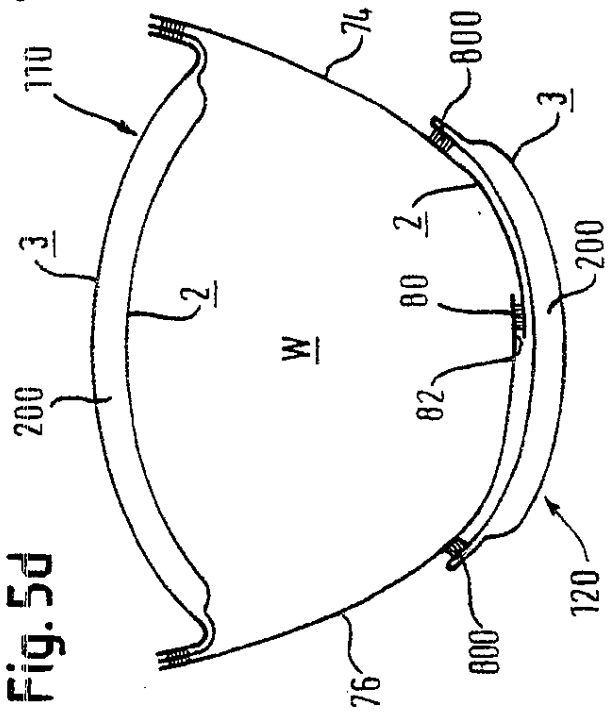


Fig. 5d



4Kpus

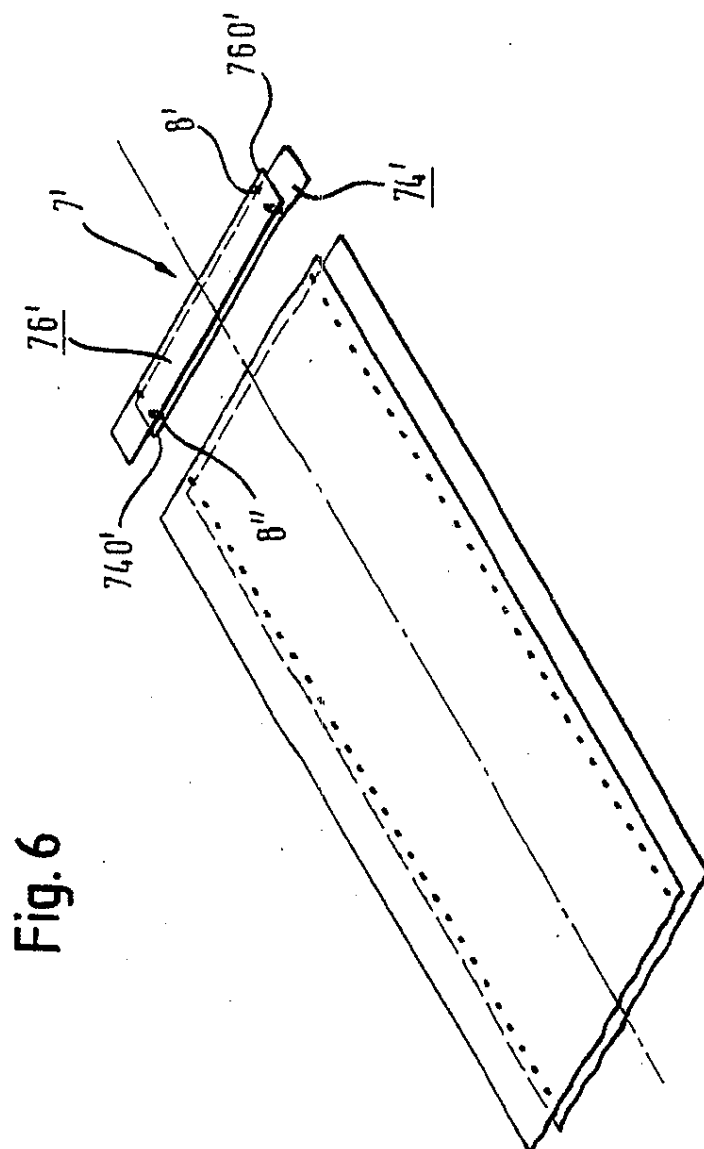
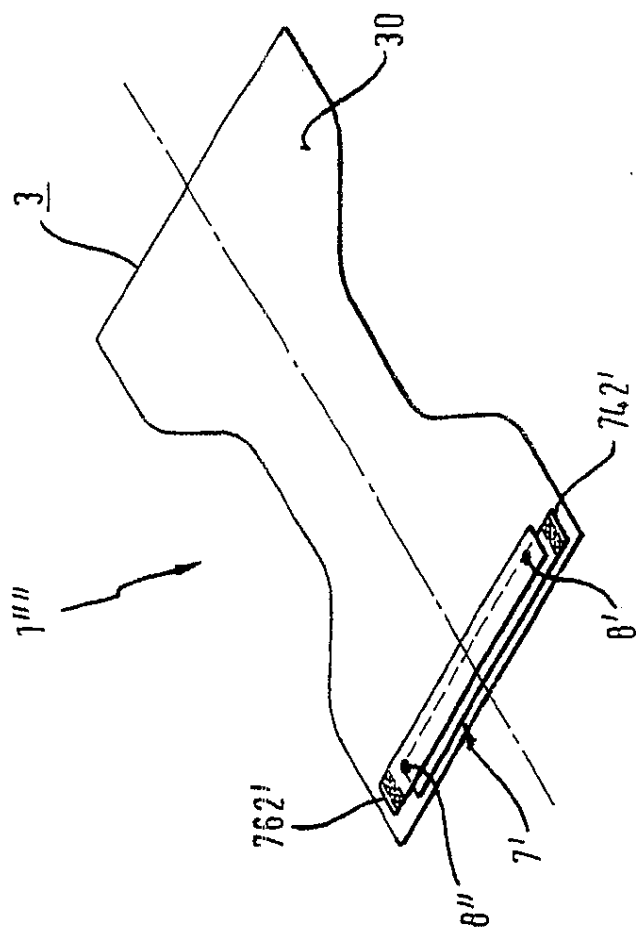


Fig. 6

Fig. 7

Fig. 7



48ms

Fig. 8b
B - B

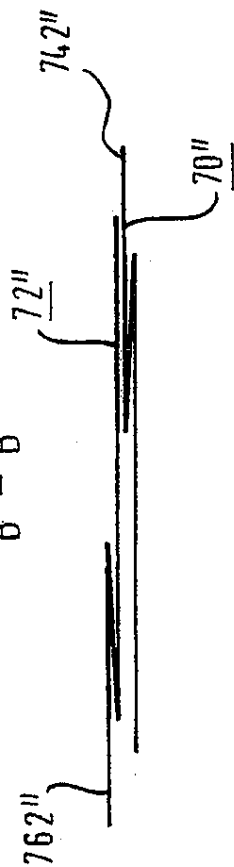
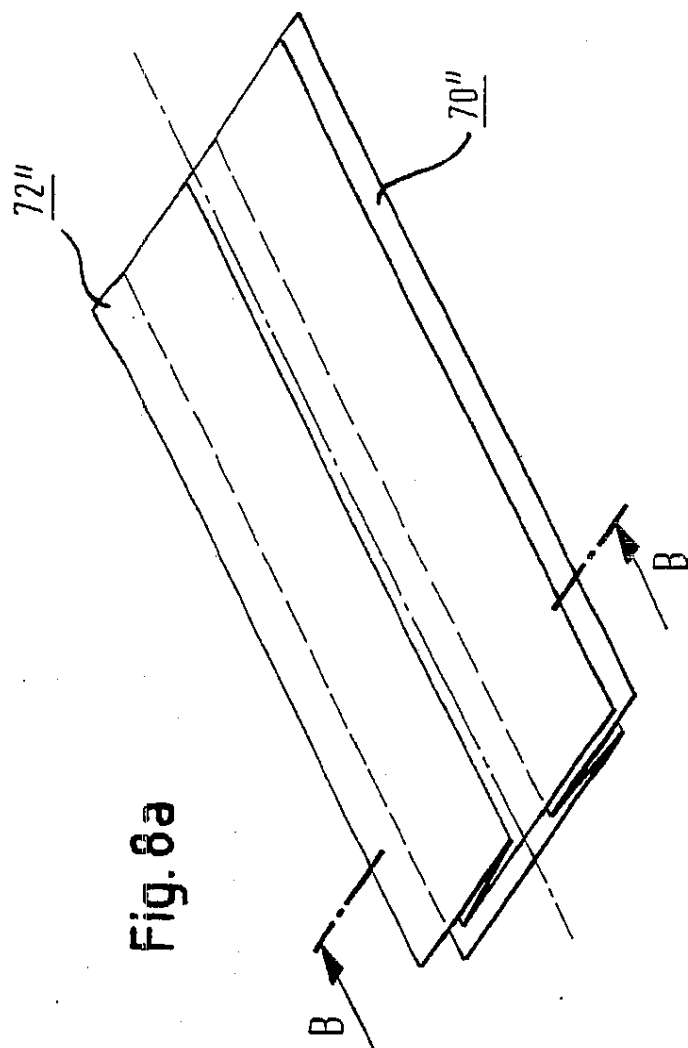
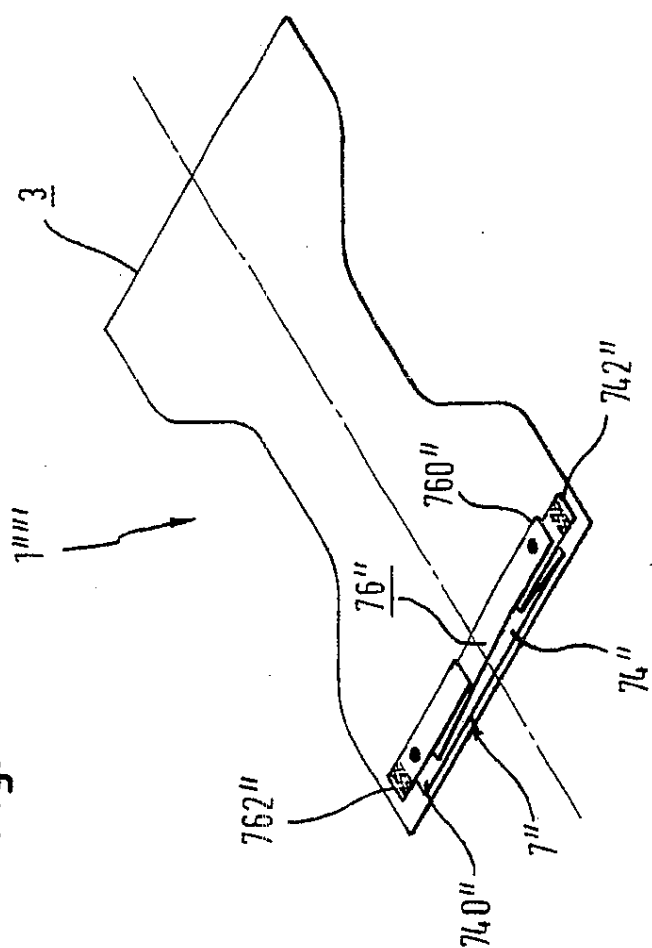


Fig. 8a



4/9/05

Fig. 9



RESUMO**“ARTIGO ABSORVENTE E MÉTODO DE FABRICAÇÃO PARA FABRICAR UM ARTIGO ABSORVENTE”**

A invenção se refere a um artigo absorvente, uma estrutura de cinto, um método de fabricação para uma estrutura de cinto e um método de fabricação para um artigo absorvente. O artigo absorvente (1, 1") compreendendo: uma folha superior (2) que tem um lado interno (22) e um lado externo (20) e uma folha inferior (3) que tem um lado interno (32) e um lado externo (30), o lado interno da folha inferior sendo dirigido ao lado interno da folha superior; uma estrutura de cinto (7) que compreende um primeiro cinto alongado (74) e um segundo cinto alongado (76) que têm porções finais livres (740, 760) para segurar o artigo absorvente ao redor da cintura de quem veste e porções finais de anexação (742, 762) que são fixamente anexadas ao lado externo da folha inferior ou ao lado externo da folha superior, em que as porções finais livres dos cintos alongados se sobrepõem e as porções finais livres do primeiro cinto alongado e do segundo cinto alongado são seguradas juntas por pelo menos uma ligação quebrável (8) que está arranjada na sobreposição, em que o primeiro cinto alongado e o segundo cinto alongado se sobrepõem substancialmente somente na ligação quebrável; enquanto que as porções finais livres são arrançadas dentro dos limites da folha superior e/ou da folha inferior; e a porção final de anexação do cinto alongado está longitudinalmente distanciada à parte da porção final livre do cinto alongado.