

(11) Número de Publicação: PT 101754 B

(51) Classificação Internacional: (Ed. 6)

A61F013/15 A A61F013/58 B
A61F013/62 B

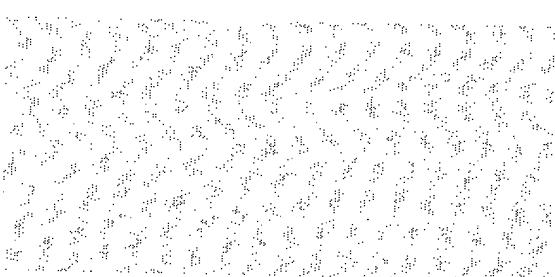
(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de depósito: 1995.08.09	(73) Titular(es): PROCTER & GAMBLE COMPANY, THE ONE PROCTER & GAMBLE PLAZA CINCINNATI, OHIO, 45202 US
(30) Prioridade: 1991.06.13 US 715152 1991.08.22 US 750775	
(43) Data de publicação do pedido: 1996.01.31	(72) Inventor(es): KENNETH BARCLAY BUELL SANDRA HINTZ CLEAR DANIELIA THREASE FALCONE US US US
(45) Data e BPI da concessão: 04/99 1999.04.20	(74) Mandatário(s): MANUEL GOMES MONIZ PEREIRA RUA DO ARCO DA CONCEIÇÃO 3, 1º AND. 1100 LISBOA PT

(54) Epígrafe: ARTIGO ABSORVENTE DESCARTÁVEL COM CARACTERÍSTICA DE UMA CINTA ELÁSTICA DINÂMICA TENDO UMA DOBRA FLEXÍVEL ELÁSTICA PREDISPONSTA

(57) Resumo:

ARTIGOS; ABSORVENTES; DESCARTÁVEIS; FRALDAS; INCONTINENTES



DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE PATENTES

CAMPO DAS CEBOLAS, 1100 LISBOA
TEL.: 888 51 51 / 2 / 3 TELEX: 18356 INPI
TELEFAX: 87 53 08

FOLHA DO RESUMO

Modalidade e n.º (11) 132 25M	T D 13	Data do pedido: (22) 1993 8 9	Classificação Internacional (51)
----------------------------------	-----------	----------------------------------	----------------------------------

Requerente (71) :

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY, norte-americana, com sede em One
Procter & Gamble Plaza, Cincinnati, Ohio 45202, EUA

Inventores (72):

Kenneth Barclay BUELL; Sandra Hintz CLEAR; Danielia Threase FALCONE - todos residentes nos EUA

Reivindicação de prioridade(s) (30)			Figura (para interpretação do resumo)
Data do pedido	País de Origem	N.º de pedido	
1991/06/13	US	715.152	
1991/08/22	US	750.775	
Epígrafe: (54)			
ARTIGO ABSORVENTE DESCARTÁVEL COM CARACTERÍSTICAS DE UMA CINTA ELÁS- TICA DINÂMICA TENDO UMA DOBRA FLE- XÍVEL ELÁSTICA PREDISPONSTA			<p>Fig. 3</p>

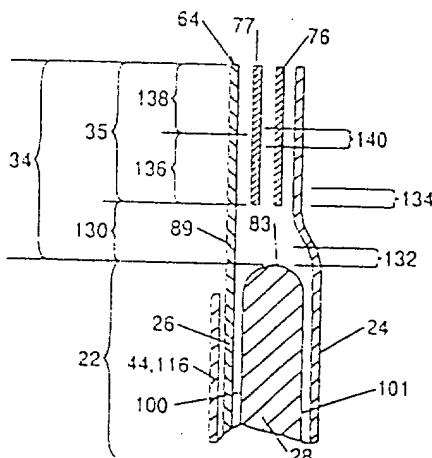
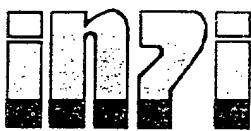


Fig. 3

Resumo: (máx. 150 palavras) (57)

A presente invenção refere-se a artigos absorventes descartáveis tais como fraldas descartáveis, cuecas para incontinentes, resguardos para fraldas e similares, que têm uma característica única de cinta elástica que melhora o ajustamento dinâmico do cós com elasticidade assim como das características de contenção do artigo absorvente. A característica de cintura elástica (34) do artigo absorvente da invenção, em particular de uma fralda descartável compreende de preferência (Figura 3) uma zona de faixa de interligação (130); uma primeira zona de dobra flexível (132) unida à zona de faixa de interligação (130) com o conjunto



DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE PATENTES

CAMPO DAS CEBOLAS, 1100 LISBOA
TEL.: 888 51 51 / 2 / 3 TELEX: 18356 INPI
TELEFAX: 87 5308

FOLHA DO RESUMO (Continuação)

Modalidade e n.º (11)	T D	Data do pedido (22)	Classificação Internacional (51)

Resumo (continuação) (57)

de contenção (22); um cós com elasticidade (35); uma segunda zona de dobra flexível (134) unindo o cós com elasticidade com a zona de faixa de interligação (130). O cós com elasticidade (35) comprehende uma zona de faixa adaptável (136); uma zona de faixa de linha de cintura (138); e uma zona de dobra flexível de cós elástico predisposta unindo a zona de faixa adaptável (136) e a zona de faixa de linha de cintura. A zona de dobra de cós elástico flexível é predisposta para permitir às zonas de faixas dobrarem-se flexivelmente à volta de um eixo definindo a zona, e é elástico para fornecer uma restituição de força/momento que faz com que as zonas de faixa voltem à sua configuração de utilização anterior, especialmente quando o cós com elasticidade tinha sido pré-esticado por um sistema de fechamento. O sistema de fechamento cria/mantém dinamicamente uma tensão lateral através do cós com elasticidade (35) permitindo, assim, ao cós com elasticidade (35) expandir-se mais dinamicamente e contrair-se com os movimentos do utilizador.

NAO PREENCHER AS ZONAS SOMBREADAS

Alv' J
-9 AGO 1993

Descrição

1 ARTIGO ABSORVENTE DESCARTÁVEL COM CARACTERÍSTICAS DE UMA CINTA ELÁSTICA-
CA DINÂMICA TENDO UMA DOBRA FLEXÍVEL ELÁSTICA PREDISPONSTA

5

Campo da Invenção

A presente invenção diz respeito a artigos absorventes tais como fraldas, cuecas para incontinentes, resguardos para fraldas similares, e mais particularmente, a artigos absorventes tendo características de cintura fornecendo um ajuste dinâmico à volta do utilizador assim como características de contenção melhoradas do artigo absorvente.

Antecedentes da Invenção

Bebés e outros indivíduos incontinentes que usam artigos absorventes como por exemplo fraldas para receber e conter urina e outros exsudatos corporais. Os artigos absorventes funcionam tanto para conter os materiais de descarga como para isolar estes materiais do corpo do utilizador, do vestuário do utilizador e da roupa de cama. Artigos absorventes descartáveis tendo muitos desenhos básicos diferentes são conhecidos na técnica. Por exemplo, a U.S. Patente Re. 26.152, intitulada "Frálida Descartável" concedida a Ducan & Baker em 31 de Janeiro de 1967 uma fralda descartável que tem alcançado uma larga aceitação comercial. A U.S. Patente 3.860.003 intitulada "Porções Laterais Contraíveis para Fraldas Descartáveis", concedida a Bull em 14 de Janeiro de 1975, descreve um punho de perna com elasticidade de fralda descartável que alcançou larga aceitação e sucesso comercial.

30

Contudo, os artigos absorventes têm tendência a descair ou afastar-se de ou para deslizar/escorregar para baixo no corpo do utilizador durante a utilização. Este descair e afastar e deslizar/escorregar é causado pelos movimentos relativos do utilizador quando o utilizador respira, se

35

AC
-9 1985

Mod 71 - 20.000 ••• . 9008

1 movimento e muda de posições, pelas forças vindas de baixo
provocadas quando o artigo absorvente está carregado de ex-
sudatos corporais, e pela deformação dos materiais do arti-
go absorvente em si quando sujeito a tais movimentos do uti-
lizador. Este descaimento/afastamento e deslizamento/escor-
regamento do artigo absorvente pode levar a um escoamento pre-
maturo e fraco ajustamento do artigo absorvente à volta do
utilizador na zona da cintura e na zona das pernas do artigo
absorvente.

10 Afim de adaptar mais cómodamente os artigos absorven-
tes à volta da cintura do utilizador, determinados artigos
absorventes comercialmente disponíveis foram fornecidos com
características de cintura elástica. Um exemplo de fralda
descartável com características de cintura elástica que tem
15 alcançado uma larga aceitação e sucesso comercial é descrito
na U.S. Patente 4.515.595, concedida a Kievit e Osterhage em
7 de Maio de 1985. As características de cintura elástica
compreenderão tipicamente um cós com elasticidade constituí-
do por um elemento elástico contractilmente fixo entre a fo-
20 lha superior e a folha inferior. O cós com elasticidade é,
assim, desenhado para expandir e contrair com os movimentos
do utilizador e para manter o ajustamento do artigo absorven-
te à volta da cintura do utilizador durante a utilização (is-
to é, fornecer uma sustentação de ajustamento dinâmico).

25 Contudo, descobriu-se que os artigos absorventes ten-
do características de cintura elástica também têm tendência
a descair/afastar e deslizar/escorregar durante a utilização.
Mais ainda, a característica da cintura elástica tem uma ten-
dência para voltar-se ao contrário ou voltar-se para dentro
30 na parte da frente da fralda resultando numa falta de ajusta-
mento à volta da cintura do utilizador.

Assim, seria vantajoso fornecer um artigo absorvente
tendo uma característica de cintura elástica que proporcione
um melhor ajustamento, reduza o escoamento, e o conforto do
utilizador. Seria ainda mais vantajoso um artigo absorvente que

(2-6.100.1995)

1 tenha reduzido o descaimento, afastamento, o voltar-se ao
contrário, ou voltar-se para dentro na cintura da fralda as-
sim como reduzido no seu todo o deslizamento/escorregamento
do artigo absorvente ou do núcleo absorvente no utilizador
5 durante a utilização.

Por isso, é um objectivo desta invenção fornecer um
artigo absorvente tendo mantido um ajustamento dinâmico à
volta da cintura do utilizador durante a utilização.

É ainda um objectivo da presente invenção fornecer um
10 artigo absorvente tendo uma característica única de cintura
elástica que fornece a sustentação de um ajustamento dinâ-
mico e resistência melhorada ao escoamento durante a utiliza-
ção.

15 É ainda mais um objectivo da presente invenção forne-
cer um artigo absorvente tendo uma característica única de
cintura elástica que reduz o descaimento, o escorregamento,
o voltar-se ao contrário ou o voltar-se para dentro na parte
da frente da fralda assim como no seu todo de deslizamento/
20 /afastamento do artigo absorvente ou núcleo absorvente duran-
te a utilização.

25 É ainda outro objectivo da presente invenção proporci-
onar característica única de cintura elástica tendo um cós
com elasticidade que forneça uma tal sustentação de ajusta-
mento dinâmico proporcionando uma zona de cós com zona de
gancho flexível elástica descartável, que permita uma dobra-
gem flexível relativa entre as zonas de cós com elasticidade
e forneça uma reposição força/momento para devolver elásti-
camente as zonas essencialmente para a respectiva configura-
ção em utilização anterior.

30 É ainda mais um objectivo da presente invenção forne-
cer um sistema de fechamento que mantenha/crie uma tensão
lateral através de pelo menos uma porção da característica
única de cintura elástica para aumentar a sustentação do a-
justamento dinâmico.

35 Estes e outros objectivos da presente invenção serão

WJ
-9 AGO 1985

1 mais prontamente aparentes quando considerados em referência
à seguinte descrição e quando considerados em referência à
seguinte descrição e quando tidas em conjunto com os desen-
hos anexos.

5

RESUMO DA INVENÇÃO

A presente invenção fornece artigos absorventes como por exemplo as fraldas descartáveis, cuecas para incontinentes, resguardos para fraldas e similares, que têm uma característica única de cintura elástica que melhora o ajustamento dinâmico do cós com elasticidade assim como as características de contenção do artigo absorvente. Tais artigos absorventes compreendem um conjunto de contenção de preferência compreendendo uma folha superior permeável a líquidos, uma folha inferior impermeável a líquidos, e um núcleo absorvente posicionado entre a folha superior e a folha inferior; uma característica de cintura elástica; e um sistema de fechamento para criar/manter tensão lateral através de pelo menos uma porção de característica de cintura elástica.

A característica de cintura elástica de preferência compreende uma zona de faixa de inter-ligação, uma primeira zona de dobra flexível unindo a zona de faixa de inter-ligação com o conjunto de contenção, um cós com elasticidade, e uma segunda zona de dobra flexível unindo o cós com elasticidade com a zona de faixa de inter-ligação. O cós com elasticidade compreende uma zona de faixa com forma; uma zona de faixa da linha de cintura; e uma zona de cós de dobra flexível, elástica e predisposta unindo a zona de faixa com forma e a zona de faixa de cintura. A zona de faixa de inter-ligação fornece um elo flexível entre o cós com elasticidade e o conjunto de contenção para permitir rotações e translações do cós com elasticidade para que o cós com elasticidade se possa mover numa posição de contacto funcional e se ajustar com a cintura do utilizador. O cós com elasticidade é dese-

Al. S.
- 9 AGO 1995

1 phado para se expandir e contrair elásticamente e para ajustar-se dinâmicamente à cintura do utilizador. A zona de dobra flexível do cós é predisposta para permitir às zonas de faixa dobrarem-se flexivelmente à volta de eixos ou zonas definidas e é elástica para fornecer um restabelecimento de força/momento que devolva as zonas de faixa à respectiva configuração de utilização anterior, especialmente quando o cós com elasticidade tenha sido exigido pelo sistema de fechamento. Assim, a característica de cintura elástica movimenta-se com e ajusta-se à cintura do utilizador à medida que o utilizador se senta, permanece de pé ou se movimenta. O cós com elasticidade de preferência compreende uma porção da folha superior, uma porção da folha inferior que é de preferência pfé-forçada, um elemento elástico, e um elemento elástico que aumenta a elasticidade da zona de dobra flexível do cós.

O artigo absorvente é também de preferência fornecido com um sistema de fechamento (meios de tensão) para dinamicamente criar/manter tensão lateral através do cós com elasticidade. A tensão lateral dinamicamente criada e mantida por sistema de fechamento "activa" o esticar do cós com elasticidade permitindo-lhe, assim, expandir-se e contrair-se mais dinamicamente com os movimentos do utilizador. O sistema de fechamento de preferência compreende um sistema de fechamento de tensão dupla. O sistema de fechamento de tensão dupla compreende um sistema de fixação primário para formar um fechamento lateral e um sistema de fechamento de cintura formando um fechamento de cintura. O sistema de fixação primário mantém a primeira zona de cintura e a segunda zona de cintura numa configuração sobreposta de tal forma que as tensões laterais são mantidas à volta da circunferência da fralda para manter a fralda no utilizador. O sistema de fixação primário compreende um elemento de segurança, de preferência uma aba de fita e um primeiro componente de fixação, e um elemento de descarga de preferência compreendendo um segundo componente de fixação para fornecer uma posição de fecha-

1 mento lateral variável. O sistema de fechamento de cintura forma um
5 fechamento de cintura que apoia uma porção da aresta terminal do artigo
10 absorvente e que dinâmicamente mantém/cria tensões laterais através do
15 cós com elasticidade para que assim possa melhorar as características de
20 ajuste e contenção da fralda através da redução do descaimento, afastamen-
25 to, e do voltar-se ao contrário do cós com elasticidade. O sistema de
30 fechamento de cintura compreende pelo menos uma, de preferência um par
35 de primeiro componente(s) de ligação alinhados longitudinalmente com o cós
 com elasticidade e pelo menos um segundo componente de ligação. Cada
 componente de ligação compreende meios de fixação que prendem meios
 de fixação de forma complementar para fornecer uma posição variável,
 activada passivamente, o fechamento de cintura. O primeiro componente(s)
 de ligação compreende de preferência um material de fixação de gancho
 enquanto o segundo componente de fechamento de preferência compre-
 de um material de fixação de presilha.

20 Numa forma de realização especialmente preferida da presente
invenção, o artigo absorvente compreende adicionalmente um par de faixas
25 laterais com elasticidade dispostas na segunda zona de cintura. As faixas
30 laterais com elasticidade fornecem uma característica elásticamente
35 extensível que fornece um ajuste mais confortável e de maior contorno por
 inicialmente fazer um ajuste mais confortável ao utilizador e através da
 manutenção deste ajuste. As fraldas laterais com elasticidade desenvolvem
 ainda e mantêm forças de utilização (tensões) que aumentam as tensões
 desenvolvidas e mantidas tanto pelo sistema de fixação primário como pelo
 sistema de fechamento de cintura. As faixas laterais com elasticidade
 ajudam na exigência do cós com elasticidade e ainda fornecem uma aplicação
 mais efectiva na fralda. Enquanto cada painel lateral com elasticidade pode
 ser construído num número de configurações, a faixa lateral com elasticida-
 de compreende uma "cadeia zero" de laminado esticado. A faixa

Adm 1997

1 lateral com elasticidade também tem de preferência uma faixa
de extensão adjacente à perna do utilizador para que as for-
ças de tensão através da faixa lateral não estejam concentra-
das para assim evitarem a deformação, fricção, ou irritação
5 da pele do utilizador durante a sua utilização.

A presente invenção também diz respeito a características alternativas de cintura com elasticidade compreendendo uma "faixa de barriga extensível" de cós com elasticidade. Nestas formas de realização, o cós com elasticidade é capaz
10 de se expandir bem para além das dimensões do artigo absorvente estabilizador por o sistema de fixação primário (para além do estado plano da própria fralda) para assim acomodar utilizadorese especialmente bebés , mais crescidos , com cin-
15 turas grandes expansíveis para assim reduzir o descair/escorregar do artigo absorvente. As fraldas de extensão do cós com elasticidade são mais baixas do que as forças de exten-
são das fraldas laterais com elasticidade para assim acomo-
dar uma tal expansão. Numa forma de realização preferida des-
ta característica de cintura elástica, o cós com elasticida-
20 de é formado a partir dum laminado extensível. O laminado ex-
tensível é compreendido por um elemento elastomérico e uma
porção da folha superior e da folha inferior as quais foram
todas mecânicamente esticadas. Numa forma de realização pre-
ferida, a zona de faixa da linha de cintura é formada atra-
25 vés da remoção de uma porção da folha inferior (transpare-
cendo). A forma do cós de elasticidade também proporciona extensibilidade diferencial na direcção lateral.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

30 Enquanto a memória descritiva conclui com reivindica-
ções apontando particularmente e reivindicando distintamente o assunto da matéria que é tida como matéria que forma a pre-
sentte invenção, julga-se que a invenção será melhor compreen-
dida a partir da descrição que se segue, que é feita conjun-
35

acj
-9 AGO 1995

1 tamente com os desenhos que a acompanham nos quais designações parecidas são utilizadas para designar elementos substancialmente idênticos, e em que:

5 A Figura 1 é uma perspectiva do plano de uma forma de realização de uma fralda descartável da presente invenção tendo porções cortadas fora para revelar a estrutura subjacente, a superfície exterior da fralda voltada para o observador;

10 A Figura 2 é uma perspectiva de corte de um fragmento da fralda descartável mostrado na Figura 1 feita ao longo da linha da secção 2-2 dā :Figura 1;

15 A Figura 2A é uma perspectiva do plano da porção da folha inferior pré-esforçada da fralda descartável mostrando o padrão do alongamento mecânico;

20 A Figura 2B é uma perspectiva do plano alongada, e simplificada fragmentada da fralda descartável da presente invenção na primeira zona de cintura mostrando os elementos da característica da cintura elástica;

25 A Figura 3 é uma perspectiva seccional de um fragmento da fralda descartável mostrada na Figura 1 feita ao longo da linha de secção 3-3 da Figura 1:

30 As Figuras 4A - 4D são representações cinematográficas simplificadas do funcionamento da característica da cintura elástica durante a utilização à medida que o utilizador se movimenta de uma posição em pé para uma posição sentada(mostrada nos desenhos):

35 A Figura 5 é uma perspectiva seccional de um fragmento de uma forma de realização alternativa de uma fralda descartável da presente invenção mostrando uma construção alternativa de um cós com elasticidade;

A Figura 5A é uma perspectiva seccional de um fragmento de ainda outra forma de realização alternativa de uma fralda descartável da presente invenção mostrando ainda uma construção alterantiva do cós com elasticidade;

35 A Figura 6 é uma perspectiva de um plano de um frag-

Ass. 8
140.1995

1 mento de outra forma de realização alternativa da fralda descartável da presente invenção mostrando uma característica de cintura elástica de uma "faixa de barriga expansível" tendo uma extensibilidade diferencial na direcção lateral e
5 uma característica de cintura elástica "transparente";

A Figura 7 é a perspectiva de um plano de fragmento de uma forma de realização alternativa da característica de cintura elástica mostrada na Figura 6;

10 A Figura 8 mostra a perspectiva simplificada de um aparelho que emprega um sistema de retenção da rede por vácuo para esticar mécanicamente uma porção de rede de uma fralda utilizando uma estrutura entrelaçada de rolos ondulados;

15 A Figura 8A é uma perspectiva simplificada feita ao longo da linha 8A-8A na Figura 8 mostrando a forma como rolos da esticadora são usados para levar a rede da fralda a rasgar nos rolos ondulados mais baixos;

20 A Figura 8B é perspectiva grandemente aumentada feita na inserção 8B mostrada na Figura 8, mostrando o grau de estrutura entrelaçada de rolos ondulantes um com o outro à medida que porção de laminado extensível da rede da fralda passa entre eles;

25 A Figura 9 mostra a perspectiva simplificada mostrando um sistema de retenção de rede alternativo da presente invenção que pode ser usado durante o processo de aumento do alongamento aqui exposto;

30 A Figura 9A é uma perspectiva simplificada de um corte transversal grandemente aumentado feito na inserção 9A mostrada na Figura 9 ao longo de uma linha central ligando os rolos ondulados mais altos aos rolos ondulados mais baixos;

35 A Figura 10 é a perspectiva do plano alargado de um fragmento simplificado da fralda descartável da presente invenção na primeira zona de cintura mostrando a localização para tirar amostras de ensaios a partir da característica de

Lel
6/10/1995

1 cintura elástica;

A Figura 11 mostra a perspectiva de um aparelho de
ensaio para medir a força de recuperação da flexibilidade na
dobragem da zona de dobra flexível do cós com elasticidade
5 da característica de cintura elástica;

A Figura 12 é um gráfico representativo da força de
deflexão contra a distância de deflexão de dois ciclos do en-
saio de dobragem de flexibilidade;

A Figura 13 é uma perspectiva da amostra do ensaio
10 criada de acordo com os procedimentos dos ensaios para deter-
minar a inflexibilidade de compressão da aresta de uma zona
de faixa da característica da cintura elástica;

A Figura 14 é uma perspectiva lateral simplificada de
um aparelho e amostra de ensaio "estabelecido" para determi-
15nar a inflexibilidade de compressão da aresta da zona de fai-
xa da característica de cintura elástica; e

A Figura 15 é um gráfico representativo da força de
compressão contra a deslocação de compressão de dois ciclos
do ensaio de inflexibilidade de compressão da aresta.

20

DESCRICAÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

Tal como é aqui usado, o termo "artigo absorvente" re-
fere-se a dispositivos que absorvem e contêm exsudados corpo-
25 rais, e, mais especificamente, refere-se a dispositivos que
são colocados contra ou em proximidade ao corpo do utiliza-
dor para absorver e conter as várias descargas de exsudados
do corpo. O termo "descartável" é aqui usado para descrever
30 artigos absorventes que não se pretende lavar ou por outro
lado recuperar ou utilizar novamente como um artigo absorven-
te (isto é, são para ser descartáveis após uma única utili-
zação e, de preferência, para ser reciclado, composto ou por
outro lado colocado de forma compatível sob o ponto de vista
35 ambiental). Um artigo absorvente "unitário" refere-se a ar-
tigos absorventes que são formados de partes separadas uni-

AL
-9 AGO 1995

1 das conjuntamente para formar uma entidade coordenada para
que não necessitem de partes manipuladas separadas como um
segurador e revestimento separados. Uma forma de realização
preferida de um artigo absorvente da presente invenção é o
5 artigo absorvente unitário descartável, fralda 20, mostrada
na Figura 1. Tal como é aqui usado, o termo "fralda" refere-
se a um artigo absorvente geralmente usado por bebés e pes-
soas incontinentes que é usado à volta do baixo torso do uti-
lizador. Dever-se-á compreender, contudo que a presente in-
10 venção é também aplicável a outros artigos absorventes tais
como cuecas para incontinentes, roupa interior de incontinen-
tes, seguradores e revestimentos de fraldas, roupa de higie-
ne feminina, e similares.

A Figura 1 é uma perspectiva do plano da fralda 20
15 da presente invenção no estado plano, e não contraído (isto
é, com contracção induzida com elasticidade puxada para fora
excepto nas faixas laterais em que o elástico é deixado na
sua condição de descanso) com porções da estrutura sendo cor-
tadas para fora para mostrar mais claramente a construção da
20 fralda 20 e com a porção da fralda 20 que não está voltada
para o utilizador, a superfície exterior 52, voltada para o
observador. Tal como é mostrado na Figura 1, a fralda 20 com-
preende um conjunto de contenção 22 de preferência compreen-
dendo uma folha superior permeável a líquidos 24, uma folha
25 inferior impermeável a líquidos 26 unida à folha superior 24,
e um núcleo absorvente 28 posicionado entre a folha superior 24
e a folha inferior 26; faixas com elasticidade 30; bai-
nhas de pernas com elasticidade 32; uma característica de
cintura com elasticidade 34; e um sistema de fecho compreen-
dendo um sistema de fixação de tenão dupla geralmente multi-
30 plificado designado por 36. O sistema de fixação de tensão du-
pla 36 compreende de preferência um sistema de fixação pri-
mário 38 e um sistema de fecho de cintura 40. O sistema de
fixação primário 38 de preferência compreende um par de ele-
mentos de segurança 42 e um elemento de plataforma 44. O sis-
35

Al
-0 AGO 1995

tema de fechamento de cintura 40 é mostrado na Figura 1 para de preferência compreender um par de primeiros componentes de ligação 48. A fralda 20 também compreende de preferência um remendo 50 localizado subjacente a cada primeiro componente de ligação 46.

A fralda 20 é mostrada na Figura 1 por ter uma superfície exterior 52 (voltada para o observador na Figura 1), uma superfície interior 54 oposta à superfície 52, uma primeira zona de cintura 56, uma segunda zona de cintura 58 oposta à primeira zona de cintura 56, e uma periferia 60 que é definida pelas arestas exteriores da fralda 20 na qual as arestas longitudinais são designadas 62 e as arestas terminais são designadas 64. (Enquanto o artesão técnico reconhecerá que uma fralda é geralmente descrita em termos de ter um par de zonas de cintura e uma zona de gancho entre as zonas de cintura; neste pedido, para simplificar ou por terminologia, a fralda 20 é descrita como tendo apenas zonas de cintura, incluindo cada uma das zonas de cintura uma porção de fralda que seria tipicamente designada como fazendo parte da zona de ganho). A superfície interior 54 da fralda 20 compreende essa porção da fralda 20 que está posicionada adjacente ao corpo do utilizador durante a utilização (isto é, a superfície interior 54 geralmente é formada por, pelo menos, uma porção da folha superior 24 e outros componentes unidos à folha superior 24). A superfície exterior 52 compreende essa porção da fralda 20 que está posicionada afastada do corpo do utilizador (isto é, a superfície exterior 52 geralmente é formada por, pelo menos, uma porção da folha inferior 26 e outros componentes unidos à folha inferior 26). A primeira zona de cintura 56 e a segunda zona de cintura 58 estende-se, respectivamente, desde as arestas terminais 64 da periferia 60 até à linha central 66 da fralda 20. As zonas de cintura compreendem cada uma, zona central 68 e um par de faixas laterais que compreendem tipicamente as porções laterais exteriores das zonas de cintura. As faixas late-

W. J.
- 9 AGO. 1968

rais na segunda zona de cintura 58 são designadas 72. (Na discussão que se segue, a não ser que seja indicado o contrário, a fralda 20 compreenderá um par de faixas laterais em cada zona de cintura. Enquanto que não é necessário que os pares das faixas laterais ou cada faixa lateral seja idêntica., são de preferência imagens em espelho uma da outra.) Numa forma de realização preferida da presente invenção, as faixas laterais 72 posicionadas na segunda zona de cintura 58 são elásticamente extensíveis na direcção lateral (isto é, faixas laterais com elasticidade 30). (A direcção lateral (direcção-x ou largura) é definida como a direcção paralela à linha central lateral 66 da fralda 20; a direcção longitudinal (direcção y ou comprimento) sendo definido como a direcção paralela à linha central longitudinal 67; e a direcção axial (direcção z ou espessura) sendo definida como a direcção que se estende através da espessura da fralda 20.).

A Figura 1 mostra uma forma de realização preferida da fralda 20 na qual a folha superior 24 e a folha inferior 26 têm dimensões de comprimento e largura geralmente maiores do que as do núcleo absorvente 28. A folha superior 24 e a folha inferior 26 estendem-se por detrás das arestas do núcleo absorvente 28 para aí formarem a periferia 60 da fralda 20. A periferia 60 define o perímetro exterior ou, por outras palavras, as arestas da fralda 20. A periferia 60 comprehende as arestas longitudinais 62 e as arestas terminais 64.

A Figura 2 é uma perspectiva de corte transversal da fralda 20 tirada ao longo da linha seccional 2-2 da Figura 1 na primeira zona de cintura 56. A Figura 2 mostra a construção do cós com elasticidade 35 da característica de cintura com elasticidade 34. O cós com elasticidade 35 é mostrado na Figura 2. O cós com elasticidade 35 é mostrado na Figura 2 na respectiva condição de contracção ou de relaxação. O cós com elasticidade 35 comprehende de preferência

Al. S
-9 AGO 1995

uma porção da folha superior 24, uma porção da folha inferior 26 que tenha sido de preferência macânicamente esticado, e um material bi-laminado compreendendo um elemento elastomérico 76 posicionado entre a folha superior 24 e a folha inferior 26 e um elemento elástico 77 posicionado entre a folha inferior 26 e o elemento elastomérico 76. O cós com elasticidade 35 é também fornecido com zonas de segurança 78 em que a folha inferior 26 e a folha superior 24 são unidas ao material bi-laminado do elemento elastomérico 76 e o elemento elástico 77. Desde que a folha superior 24 e a folha inferior 26 estejam unidas quando o material bi-laminado se encontra na sua condição da relaxação, são fornecidas zonas de segurança diferencial que formam pregas 80.

A Figura 3 é uma perspectiva de um corte transversal de um fragmento da fralda 20 tirada ao longo da linha 3-3 da Figura 1 e representa uma construção preferida da característica de cintura elástica na primeira zona de cintura 56. O núcleo absorvente 28 é geralmente mostrado na Figura 3 e mostra a aresta da cintura 83 do núcleo absorvente 28. A folha superior 24 e a folha inferior 26 envolvem o núcleo absorvente 28 e estendem-se longitudinalmente para fora por detrás da aresta da cintura 83 do núcleo absorvente para formar uma aba de cintura 89 e a aresta terminal 64. A característica da cintura com elasticidade 34 estende-se longitudinalmente para fora a partir da aresta de cintura 83 do núcleo absorvente 28 pelo menos, na zona central 68 e forma pelo menos uma porção da aresta terminal 64. A característica da cintura com elasticidade 34 compreende uma zona de faixa de inter-ligação 130, uma primeira zona de dobra flexível 132 unindo a zona de faixa inter-ligação 130 com o conjunto do conteúdo 22 adjacente à aresta de cintura 83 do núcleo absorvente 28, um cós com elasticidade 35, e uma segunda zona de dobra flexível 134 unindo o cós com elasticidade 35 com a zona de faixa de inter-ligação 130. Tal como é mostrado na Figura 3, o cós com elasticidade 35 compreende uma

Alv. S.
-0- 1993

1 zona de faixa adaptável 136; uma zona de faixa na linha de
5 cintura 138; e uma zona de dobra de cós flexível, elástico
zona de faixa de cintura 138. Tal como é mostrado na Figura
10 3, a zona de faixa de inter-ligaçāo 130 compreende uma por-
ção da folha superior 24 e da folha inferior 26 enquanto o
cós com elasticidade 35 compreende uma porção da folha supe-
rior 24 e a folha 26 e o material bi-laminado do elemento
elastomérico 76 e o elemento elástico 77.

15 A Figura 2B é uma perspectiva simplificada do plano
aumentado de um fragmento da fralda descartável 20 na primei-
ra zona de cintura 56 mostrando geralmente as várias zonas
e elementos da característica da cintura elástica 34. O nú-
cleo absorvente 28 é geralmente mostrado e tem a aresta de
20 cintura 83 e as arestas laterais 82. As zonas de faixa da
característica de cintura elástica 34 são geralmente repre-
sentadas pelas áreas sombreadas. As zonas de faixa compreen-
dem a zona de faixa de inter-ligaçāo 130 e o cós com elasti-
cidade 35 compreendendo a zona de faixa adaptável 136 e a
zona de faixa da linha de cintura 138. As zonas de dobra fle-
xível são geralmente representadas por linhas embora possam
compreender regiões ou zonas que têm uma largura significa-
te para assim exibir deformação/flexibilidade de dobra. As
zonas de dobra flexível compreendem a primeira zona de dobra
flexível 132, a segunda zona de dobra flexível 134, e a zo-
na de dobra flexível de cós 140. O sistema de fecho é mos-
trado como compreendendo um par de primeiros componentes de
litgaçāo 46 longitudinalmente alinhados com o cós com elas-
ticidade 35 para assim manter/criar tensão lateral através
do cós com elasticidade 35. O primeiro componente de ligação
46 compreende de preferência um material de retalho separa-
do, de preferência um material de fixação de gancho, unido
à folha inferior 26 .

35 o conjunto do conteúdo 22 da fralda 20 é mostrado na
Figura 1 como compreendendo a parte principal do corpo (ba-

Al. S
-9 AGO 1975

1 se) da fralda 20 . O conjunto de conteúdo 22 compreende pelo
menos um núcleo absorvente 28 e de preferência uma camada de
cobertura exterior compreendendo a folha superior 24 e a fo-
lha inferior 26. Quando o artigo absorvente compreende um
5 segurador separado e um revestimento, o conjunto do conteúdo
22 compreende geralmente o segurador e o revestimento (isto
é, o conjunto de conteúdo 22 compreende uma ou mais camadas
de material para definir o segurador enquanto o revestimento
compreende um compósito absorvente como por exemplo, a folha
10 superior , a folha inferior, e um núcleo absorvente.). Para
artigos absorventes unitários, o conjunto de conteúdo 22
compreende a estrutura principal da fralda com outras carac-
terísticas acrescentadas para formar a estrutura da fralda
compósita. Assim, o conjunto de conteúdo 22 para a fralda 20
15 geralmente compreende a folha superior 24, a folha inferior
26, e o núcleo absorvente 28.

O núcleo absorvente 28 pode ser quaisquer meios absor-
ventes que são geralmente compressíveis, confortáveis, não
irritáveis à pele do utilizador, e capazes de absorver e re-
ter líquidos tais como urina e certas outros exsudatos cor-
porais. Tal como é mostrado na Figura 1, o núcleo absorven-
te 28 tem uma superfície de roupa 100, uma superfície de cor-
po 101, arestas laterais 82, e arestas de cintura 83.

O núcleo absorvente 28 pode ser fabricado numa larga
variedade de tamanhos e formas (por exemplo, rectangular, am-
pulheta, forma de "T" assimétrico etc...) e a partir de uma
largu variedade de materiais absorventes-líquidos utilizados
vulgarmente em fraldas descartáveis e em outros artigos ab-
sorventes tais como polpa de madeira triturada a que é geral-
mente referida como acolchoada. Exemplos de outros materiais
absorventes adequados incluem chumaços de celulose crepado,
polímeros fundidos incluindo embalagens de tecidos, fibras
celulósicas reticulada, tecidos, incluindo tecidos de envol-
ver e laminados de tecidos., espumas absorventes, esponjas
35 absorventes, polímeros super-absorventes, materiais gelifican-

Al. S
-9 AGO 1995

tes absorventes, ou qualquer material equivalente ou combinações de materiais. A configuração e construção do núcleo absorvente pode também ser variado (por exemplo, o núcleo absorvente pode ter zonas de calibre variáveis, um gradiente hidrófilo, um gradiente super-absorvente, ou uma densidade média mais baixa e zonas de absorção média de peso base mais baixo; ou podem compreender uma ou mais camadas ou estruturas). A capacidade total de absorção do núcleo absorvente deve, contudo, ser compatível com o designio de carga e a intenção de utilização da fralda 20. Mais ainda o tamanho e a capacidade de absorção do núcleo absorvente 28 podem ser variados para acomodar utilizadores abrangendo desde bebés até adultos.

Uma forma de realização preferida da fralda 20 tem uma forma em T modificada assimétrica, tendo o núcleo absorvente 28 abas 102 na primeira zona de cintura 56 mas uma forma geralmente rectangular na segunda zona de cintura 58. Esta configuração permite faixas laterais com elasticidade mais largas 30 na segunda zona de cintura 58. Uma estrutura absorvente exemplar para ser utilizado como o núcleo absorvente 28 da presente invenção que tem alcançado uma larga aceitação e sucesso comercial é descrita na Patente Americana 4.610.678 intitulada "Estruturas Absorventes de Alta-Densidade" atribuída a Weisman e Goldman em 9 de Setembro de 1986. A Patente Americana 4.673.402 intitulada "Artigos Absorventes com Núcleos de Camada -Dupla" concedida a Weisman, Houghton, e Gellert em 16 de Junho de 1987, e Patente Americana 4.888.231 intitulada " Núcleo Absorvente Tendo uma Camada Poeirenta" concedida a Angstedt em 19 de Dezembro de 1989; também descreve estruturas absorventes que são úteis na presente invenção. O artigo absorvente 28 é de preferência o elemento absorvente comercialmente de sucesso descrito na Patente Americana 4.834.735, intitulada "Elementos Absorventes de Alta Densidade Tendo Zonas de Absorção com Densidade Mais Baixa e Peso Base Mais Baixo", concedida a Alemany e Berg em 30 de Maio de 1989. Cada uma destas referências

1 é aqui incorporada como referência.

A folha inferior 26 é posicionada adjacente à superfície da roupa 100 do núcleo absorvente 28 e é de preferência a ele unido por meios de ligação (não mostrados) tais como aqueles conhecidos na técnica. Por exemplo, a folha inferior 26 pode ser fixa ao núcleo absorvente 28 através de uma camada contínua e uniforme de adesivo, uma camada padrão de adesivo, ou por de linhas separadas arrumadas em espirais, ou pontos de adesivo. Adesivos esses que foram considerados como satisfatórios e são fabricados por Century Adhesives, Inc. em Columbus, Ohio e registados como Century 5227; e por H.B. Fuller Company de St. Paul, Minnesota e registados como HL-1258. Os meios de ligação compreenderão de preferência um padrão de rede de filamentos abertos de adesivo tal como é descrito na Patente Americana 4.573.986 intitulada "Peça de Vestuário Conteúdo de Resíduos Descartável", que foi concedida a Minetola e Tucker em 4 de Março de 1986, e que é aqui incorporada como referência. Um meio de ligação exemplar de uma rede padrão aberta de filamentos compreende várias linhas de filamentos adesivos enrolados num padrão em espiral tal como é ilustrado pelo aparelho e métodos mostrados na Patente Americana 3.911.173 concedida a Sprague, Jr. em 7 de Outubro de 1975; na Patente Americana 4.785.996 concedida a Ziecker, et al. em 22 de Novembro de 1978; e Patente Americana 4.842.666 concedida a Werenicz em 27 de Junho de 1989. Cada uma destas patentes são aqui incorporadas como referência. Alternativamente, os meios de ligação podem compreender ligações aquecidas, ligações de pressão, ligações ultrasônicas, ligações de mecânica dinâmica, ou quaisquer outros meios de ligação adequados ou combinações destes meios de ligação tal como são conhecidos na técnica.

A folha inferior 26 é impermeável a líquidos (por exemplo, urina) e é de preferência fabricada a partir de uma película fina de plástico, embora outros materiais flexíveis impermeáveis a líquidos possam também ser usados. Tal como

Alis
-9 150-1993

1 é usado aqui, o termo "flexível" refere-se a materiais que
2 são complacentes e imediatamente se adaptarão à maior parte
3 das formas e contornos do corpo humano. A folha inferior 26
4 evita que os exsudatos absorvidos e contidos no núcleo absor-
5 vente 28 dos artigos molhados que estão em contacto com a
6 fralda 20 tais como, lençóis de cama e roupas interiores. A
7 folha inferior 26 pode, assim compreender um material tecido
8 ou não tecido, películas poliméricas tais como películas ter-
9 plásticas de polietileno ou polipropileno, ou materiais com-
10 pósitos tais como um material não tecido de película reves-
11 tido. De preferência, a folha inferior é uma película termo-
12 plástica tendo uma espessura de cerca de 0,012 mm (0,5 milé-
13 simos de polegada) até cerca de 0,051 mm (2,0 milésimos de
14 polegada).

15 Numa forma de realização preferida da presente inven-
16 ção, pelo menos uma porção da folha inferior 26 é submetida
17 a um alongamento mecânico a fim de fornecer tanto um lama-
18 do extensível de "tensão zero" que forma as faixas laterais
19 com elasticidade 30 como para pré-esforçar a porção da folha
20 inferior coincidente com a característica de cintura elásti-
21 ca. Assim, a folha inferior 26 é de preferência alongável,
22 de maior preferência possível de puxar, mas não necessária-
23 mente elastomérica, para que a folha inferior 26 possa, após
24 alongamento mecânico, estar pelo menos até um grau permanen-
25 temente alongado tal que não volte completamente à respecti-
26 va configuração original não distorcida. Em forma de realiza-
27 ção preferidas, a folha inferior pode ser sujeita a alonga-
28 mento mecânico sem que leve a uma ruptura ou rasgão impró-
29 prio. Assim, é preferível que a folha inferior 26 tenha um
30 alongamento ultimado para partir pelo menos cerca de 400%
31 até cerca de 700% na direcção da máquina de verificação tal
32 como é medida usando um método consistente com o ASTM D-638.
33 Assim, películas poliméricas preferidas para utilização como
34 folha inferior contém um conteúdo elevado de polietileno de
35 baixa densidade linear. Particularmente materiais preferidos

para a folha inferior incluem misturas compreendidas de cerca de 45-90% de polietileno de baixa densidade linear e cerca de 10-55% de polipropileno . Películas exemplares para utilizar como a folha inferior da presente invenção são fabricadas por Tredegar Industries, Inc. de Terre Haute, Indiana sob a designação RR8220, mistura para películas pulverizadas e mistura RR5475 para películas dispostas. A folha inferior 26 é de preferência com relevo (tipicamente, para um ca libre de cerca de 0,227 mm (5,5 milésimos de polegada)) e/ou de resíduo metálico acabado para dar uma aparência mais parecida com tecido .Ainda a folha inferior 26 pode permitir que vapores escapem do núcleo absorvente 28 (isto é, respiráveis) enquanto ainda evitam exsudatos de passar através da folha inferior 26 .

O tamanho da folha inferior 26 é determinado pelo tamanho do núcleo absorvente 28 e pelo desenho exacto da fralda seleccionada. Numa forma de realização preferida, a folha inferior 26 tem uma forma modificada de ampulheta que se estende por detrás do núcleo absorvente 28 uma distância mínima de pelo menos cerca de 1,3 cm até cerca de 2,5 cm (cerca de 0,5 até cerca de 1,0 polegadas) à volta de toda a periferia da fralda 60 . De preferência, a folha inferior 26 é muito mais larga do que o núcleo absorvente 28 na segunda zona de cintura 58 para que as faixas laterais 72 na segunda zona de cintura 58 sejam geralmente mais largas na direcção lateral do que as faixas laterais 70 na primeira zona de cintura 56.

A folha superior 24 é posicionada adjacente à superfície do corpo 101 do núcleo absorvente 28 e é de preferência unida a ela e à folha inferior 26 por meios de ligação (não mostrados) como os que são bem conhecidos na técnica. Meios de ligação adequados são descritos em relação à junção da folha inferior 26 ao núcleo absorvente 28. Tal como é aqui usado, o termo "unido" abrange configurações em que um elemento é directamente fixo a outro elemento através da fi-

Alv. S
9-10-1995

1 xação de um elemento directamente ao outro elemento, e configurações em que o elemento é indirectamente fixo ao outro elemento através de fixação de um elemento ao elemento (s) intermédio que por sua vez são fixos ao outro elemento. Numa
5 forma de realização preferida da presente invenção, a folha superior 24 e a folha inferior 26 são directamente unidas uma à outra na periferia da fraida 60 estão indirectamente unidas uma à outra ao serem directamente unidas ao núcleo absorvente 28 por meios de ligação (não mostrado).

10 A folha superior 24 é concordante, suave de toque, e não irritável para a pele do utilizador. Mais a folha superior 24 é permeável a líquido, permitindo aos líquidos (por exemplo, urina) a penetrarem rapidamente através da sua espessura. Uma folha superior adequada pode ser fabricada a partir de uma larga variedade de materiais, tais como espumas porosas; espumas reticuladas; películas de plástico com orifícios; redes tecidas ou não tecidas de fibras naturais (por exemplo, madeira ou fibras de algodão), fibras sintéticas (por exemplo, fibras poliéster ou polipropileno), ou uma combinação de fibras naturais e sintéticas. De preferência, a folha superior 24 é feita de material hidrofóbico para isolar a pele do utilizador dos líquidos contidos no núcleo absorvente 28.

25 Numa forma de realização preferida da presente invenção, pelo menos uma porção da folha superior 24 é sujeita a alongamento mecânico afim de fornecer uma "tensão zero" de laminado extensível que forma as faixas laterais com elasticidade 30. Assim, a folha superior 24 é de preferência alongável, de maior preferência possível de puxar, mas não necessariamente elatomérica, para que a folha superior 24 possa, após o alongamento mecânico ir pelo menos até um tal grau permanentemente alongado que não voltará completamente à sua configuração original. Em formas de realização preferidas, a folha superior 24 pode ser sujeita a um alongamento mecânico sem ruptura ou rasgo impróprio da folha superior. Assim,

AS
-9.150 1985

é preferível que a folha superior 24 se sujeite a uma força de direcção baixa na máquina de verificação (direcção lateral).

Existem várias formas de técnica de fabricação que podem ser usadas para fabricar a folha superior 24. Por exemplo, a folha superior 24 pode ser uma rede não tecida de fibras. Quando a folha superior compreende uma rede não tecida, a rede pode ser uma ligação de algodão cardada, de material molhado, esticado a quente envolvido por água, combinações dos acima mencionados, ou assimilares. Uma folha superior preferida é ligada termicamente e cardada por meios bem conhecidos dos peritos no fabrico da técnica. Uma folha superior preferida compreende fibras de polipropileno de comprimento de algodão tendo um denier de cerca de 2,2. Tal como é aqui usado, o termo "fibras de comprimento de algodão" refere-se áquelas fibras que têm pelo menos um comprimento de pelo menos cerca de 15,9 mm (0,625 polegadas). De preferência, a folha superior tem um peso base desde cerca de 18 até cerca de 25 gramas por metro quadrado. Uma folha superior adequada é fabricada por Veratec, Inc., a Division of International Paper Company (uma Divisão Internacional de Companhia de Papel), de Walpole, Massachusetts sob a designação P-8.

A fralda 20 compreende ainda de preferência bainhas de perna com elasticidade 32 para fornecer um conteúdo melhorado de líquidos e outros exsudatos corporais. Cada bainha de perna com elasticidade 32 pode compreender várias e diferentes formas de realização para reduzir o escoamento de exsudatos corporais nas zonas da perna. (A bainha de perna pode ser e, é algumas vezes também referida como faixas de perna, abas laterais, bainhas de barreira, ou bainhas elásticas.). A Patente Americana 3.860.003 intitulada "Porções Laterais de Contracção Para uma Fralda Descartável" concedida a Buell em 14 de Janeiro de 1975, descreve uma fralda descartável que fornece uma abertura de perna que se pode con-

Al. S
-9 AGO 1995

1 trair , tendo uma aba lateral e um ou mais elementos elasti-
cos para fornecer uma baínha de perna com elasticidade (baín-
ha vedação). A Patente Americana 4.909.803 entitulada "Arti-
go Absorvente Descartável Tendo Abas com Elasticidade) con-
cedida a Aziz e Blaney em 20 de Março de 1990, descreve uma
5 fralda descartável tendo abas com elasticidade para "estar
de pé" (baínhas barreiras) para melhorar o conteúdo das zo-
nas de perna. A Patente Americana 4.695.278 entitulada "Arti-
go Absorvente tendo baínhas duplas" concedida a Lawson em
10 22 de Setembro de 1987, descreve uma fralda descartável ten-
do baínhas duplas incluindo uma baínha de vedação e uma baí-
nha de barreira. A Patente Americana 4.704.115 entitulada
"Vestuário para Conteúdo de Resíduos Descartável" concedida
15 a Buell em 3 de Novembro de 1987, descreve uma fralda descar-
tável ou "Artigo de Vestuário" para incontinentes tendo guar-
das de pingos, e escoamento de bordas laterais configuradas
para conter líquidos libertos dentro do artigo..Cada uma des-
tas patentes estão aqui incorporadas como referência. Enquan-
to cada baínha de perna com elasticidade 32 pode ser confi-
20 gurada para assim ser similar a qualquer uma das faixas de
perna, abas laterais, bainhas de barreiras, ou bainhas elás-
ticas acima descritas, é preferível que cada baínha de perna
com elasticidade 32 compreenda pelo menos uma baínha de barrei-
ra interior 84 compreendendo uma aba barreira 85 e um elemen-
25 to elástico espaçado 86 tal como é descrito na já acima men-
cionada Patente Americana 4.909.803. Numa forma de realiza-
ção preferida a baínha de perna com elasticidade 32 compreen-
de adicionalmente uma baínha de vedação elástica 104 com um
ou mais fios elásticos 105, posicionados na borda de fora
30 da baínha barreira 84 tal como é descrito na já acima referen-
ciada Patente Americana 4.695.278.

A fralda 20 compreende ainda uma característica de
cintura elástica 34 que fornece um ajuste e conteúdo melho-
rado. A característica de cintura elástica 34 pelo menos es-
tende-se longitudinalmente para fora a partir de pelo menos

U.S.P. 1995
//

uma das arestas de cintura 83 do núcleo absorvente 28 em pelo menos uma zona central 68 e geralmente forma pelo menos uma porção da aresta terminal 64 da fralda 20. Assim a característica de cintura elástica 34 compreende essa porção da fralda que pelo menos se estende desde a aresta de cintura 83 do núcleo absorvente 28 até à aresta terminal 64 da fralda 20 e tem como intensão ser colocada adjacente à cintura do utilizador. Fraldas descartáveis são geralmente construídas de modo a que tenham duas características de cintura elásticas, uma posicionada na primeira zona de cintura e uma posicionada na segunda zona de cintura. Enquanto uma fralda descartável da presente invenção pode ser construída com uma única característica de cintura elástica que circunda o utilizador, a discussão no que diz respeito à característica de cintura elástica focará que fraldas tendo um par de características de cintura elástica, pelo menos uma, e de preferência ambas, sendo construídas de acordo com a presente invenção. Mais ainda, enquanto a característica de cintura elástica ou de qualquer dos seus elementos constituintes podem compreender um elemento separado ao conjunto de conteúdo 22 da fralda 20, a característica de cintura elástica 34 será descrita no que diz respeito a uma forma de realização preferida em que a característica de cintura elástica 34 é construída como uma extensão de outros elementos da fralda tais como a folha inferior 26 ou a folha superior 24, de preferência ambas, a folha inferior 26 e a folha superior 24.

Enquanto a característica de cintura elástica 34 necessita apenas de compreender de um cós com elasticidade e uma zona de dobra flexível unindo o cós com elasticidade ao conjunto de conteúdo; tal como é mostrado na Figura 3, a característica de cintura elástica 34 de preferência compreende várias zonas adicionais. Em particular, a característica de cintura elástica 34 compreende uma zona de faixa de interligação 130, uma primeira zona de dobra f1 xível 132 unindo a zona de faixa de inter-ligação 130 com o conjunto de

29 AGO 1995

1 conteúdo 22 adjacente à aresta de cintura 83 do núcleo absorvente 28, um cós com elasticidade 35, e uma segunda zona
5 de dobra flexível 134 unindo o cós com elasticidade 35 com a zona de faixa de inter-ligaçāo 130. A zona de faixa de inter-
-ligaçāo 130 de preferência proporciona uma ligação flexível entre o cós com elasticidade 35 e o conjunto de conteúdo 22.
10 O cós com elasticidade 35 proporciona um elemento que mantém uma área de cobertura definida, contacta com a cintura do utilizador, e é elásticamente extensível pelo menos na direc-
ção lateral para que se ajuste dinamicamente contra a cintura do utilizador e para dinamicamente contornar a cintura do utilizador para assim fornecer um ajuste melhorado. Tal como
15 é mostrado na Figura 3, o cós com elasticidade 35 comprehende uma zona de faixa adaptável 136; uma zona de faixa da linha de cintura 138; e uma zona de dobra flexível de cós elástico e predisposto 140 unindo a zona de faixa adaptável 136 e a zona de faixa da linha de cintura 138. Tal como á aqui usado, o termo "zona" é utilizado para demarcar uma área ou elemen-
to da característica de cintura elástica 34. Enquanto a zona
20 de característica de cintura elástica 34 pode ser uma área ou elemento distinto; tipicamente, uma zona de característi-
ca de cintura elástica sobreposta até certo grau com uma zo-
na(s) adjacente. (Para fins de ilustração, as zonas são de-
lineadas entre parênteses na Figura 3.).

25 A zona de faixa de inter-ligaçāo 130 proporciona uma ligação entre o cós com elasticidade 35 e o conjunto de con-
teúdo 22 para permitir rotações e translações do cós com e-
lasticidade 35 para que o cós com elasticidade possa mover-
-se em posição de contacto funcional e se conformar com a cintura do utilizador. A zona de faixa de inter-ligaçāo 130
30 é de preferência flexível para a zona de faixa de inter-li-
gaçāo esteja livre para se deformar fortuitamente em todo o seu comprimento e largura para assim permitir ao cós com e-
lasticidade 35 manter o contacto com a cintura do utilizador e permitir ao núcleo absorvente 28 posicionar-se sozinho du-
35

29/01/1985
AC

rante a utilização . Enquanto a zona de faixa de inter-ligaçāo 130 possa ter uma aresta de dureza e compressão significante ; numa forma de realização preferida, a zona de faixa de inter-ligaçāo é de tal forma flexível que a aresta de dureza e compressão da zona de faixa de inter-ligaçāo é de preferência substancialmente menor do que a dureza de compressão da aresta tanto da zona de faixa adapável 136 como da zona de faixa da linha de cintura 138, É preferível que a zona de faixa de inter-ligaçāo 130 tenha uma dureza de compressão de aresta menor do que 50 gramas-força, de maior preferência menor do que cerca de 25 gramas-força: Tipicamente, a dureza de compressão da aresta da zona de faixa de inter-ligaçāo (compreendendo uma porção da folha superior 24 e uma porção de folha inferior 26 unidas uma à outra é inferior a cerca de 10 gramas-força. Mais ainda, enquanto a zona de faixa de inter-ligaçāo 130 pode ser elásticamente extensível na direcção longitudinal, na direcção lateral , ou em qualquer outra direcção., a zona de faixa de inter-ligaçāo é de preferência longitudinalmente não extensível para fornecer uma dimensão de comprimento fixa entre o cós com elasticidade 35 e o conjunto de conteúdo 22. O comprimento da zona de faixa de inter-ligaçāo 130 é de preferência pelo menos cerca de 4,75 mm (cerca de 3/16 polegadas), de maior preferência entre cerca de 6,25 mm (cerca de 1/4 polegadas) e cerca de 12,5mm (cerca de 1/2 polegadas) para fraldas de tamanho médio.

A zona de faixa de inter-ligaçāo 130 pode ser construída a partir de um material flexivelmente unido ao conjunto de conteúdo 22 e/ou o cós com elasticidade 35, ou como uma extensão de outros elementos da fralda 20. Numa forma de realização preferida como é mostrada na Figura 3, a zona de inter-ligaçāo 130 comprehende uma porção tanto da folha superior 24 como da folha inferior 26 que se estende por detrás da aresta de cintura 83 do núcleo absorvente 28 . A folha inferior 26 e a folha superior 24 são de preferência unidas uma

1 à outra (unidas em conjunto) por meios de ligação (não mos-
trados na zona de faixa de inter-ligação 130 para que actuem
de preferência como uma unidade em vez de, de forma indepen-
dente uma da outra . Os meios de ligação para segurar a folha
5 superior 24 e a folha inferior 26 uma à outra compreendem de
preferência uma rede padrão aberta de adesivo depositada num
padrão em espiral ou persilha, embora outros meios de liga-
ção como já foram aqui descritos antes, também possam ser u-
sados.

10 A zona de faixa de inter-ligação 130 é unida flexivel-
mente com o conjunto do conteúdo 22 e a zona adaptável 136
por zonas de dobra flexível (primeira zona de dobra fléxivel
132 e segunda zona de dobra flexível 134, respectivamente) pa-
ra que o cós com elasticidade 35 possa translatar e/ou rodar
15 na direcção axial (direcção Z). Tal como é aqui usado o termo
"unido flexivelmente" significa uma união entre as zonas de
faixa ou uma zona de faixa e o conjunto de conteúdo adaptado
para permitir uma dobragem flexível relativa entre as zonas
de faixa. (Como discutido aqui adiante, esta dobragem flexí-
20 vel não é necessariamente tal como as zonas de faixa voltem
à sua anterior configuração quando as forças que causam a do-
bragem flexível são removidas (isto é, não são necessariamen-
te elásticas)).

25 Uma zona de dobra flexível pode ser construída de vá-
rias formas. A zona de dobra flexível pode compreender uma
zona estrutural descontinua entre zonas de faixas. A configu-
ração do corte transversal das zonas de faixa podem ser vari-
adas para permitir dobragem flexível entre as zonas de faixa.
Por exemplo, os materiais que fazem as zonas de faixa podem
30 ser marcados, comprimidos, em relevo, pregados, dobrados, li-
gados, reduzidos, cortados, chanfrados, fendas, ou elimina-
dos para formar um eixo ou eixos da dobragem flexível. Tipi-
camente, estes métodos concentrarão pressões/tensões a uma
35 linha específica ou eixos através dos quais podem ocorrer do-
bragens flexíveis. Uma linha de extensão reduzida ou uma li-
nha de restrição pode também ser formada entre zonas para formar

ALG
-9 AGO 1995

1 uma zona de dobra. Como alternativa, a zona de dobra
flexível pode compreender uma zona de discontinuidade de ma-
terial entre as zonas de faixa. Por exemplo, os materiais
que fazem as zonas de faixa podem ter um módulo de dobragem
5 ou de flexibilidade relativamente diferente de elasticidade
para fornecer uma área ou zona de resistência de flexibili-
de diferente (dureza de dobragem diferencial entre as zonas)
que permite dobragem flexível entre as zonas de faixa.

Tal como é mostrado na Figura 3, a segunda zona de do-
10 bra flexível 134 unindo o cós com elasticidade 35 (zona de
faixa adaptável 136) com a zona de faixa de inter-ligaçāo
130 é formada na zona em que há uma descontinuidade estrutu-
ral devido à eliminação do elemento elastomérico 76 e do ele-
mento elástico 77 a partir da zona de faixa de inter-ligaçāo
15 130. Assim, a segunda zona de dobra flexível 134 é criada
adjacente à aresta do fundo do elemento elastomérico 76 e do
elemento elástico 77. A primeira zona de dobra flexível 132
unindo a zona de faixa de inter-ligaçāo 130 com o conjunto
de conteúdo 22 é formada a zona onde há uma descontinuidade
20 estrutural devido à ausência do núcleo absorvente 28 da zona
de faixa de inter-ligaçāo 130.

O cós com elasticidade 35 é a porção ou zona da fral-
da 20 que tem a intenção de se expandir e contrair elástica-
mente e para dinamicamente se ajustar à cintura do utiliza-
dor. Enquanto o cós com elasticidade 35 pode compreender um
25 elemento separado flexível unido com a zona de faixa de in-
ter-ligaçāo 130, o cós com elasticidade 35 é de preferência
formado como uma extensão da folha superior 24 ou a folha in-
ferior 26, e, de maior preferência, a folha 24 e a folha in-
30 ferior 26. O cós com elasticidade 35 é da preferência a por-
ção de característica de cintura elástica 34 que se estende
a partir da segunda zona de dobra flexível 134 para, de pre-
ferência, mas não necessariamente a aresta terminal 64 da
fralda 20. Numa forma de realização preferida mostrada na
35 Figura 3, o cós com elasticidade 35 compreende uma zona de

W
9.1990.1993

1 faixa adaptável 136, uma zona de faixa de linha de cós 138;
e uma zona de cós de dobra flexível, elástica e predisposta
140 unindo a zona de faixa adaptável 136 e a zona de faixa
da linha de cintura 138.

5 A zona de faixa adaptável 136 é a porção de cós com
elasticidade 35 que é posicionada entre a zona de dobra fle-
xível do cós com elasticidade 140 e a segunda zona de dobra
flexível 134. A zona de faixa adaptável 136, definirá assim
10 tipicamente o "segmento mais baixo" do cós com elasticidade
35. A zona de faixa adaptável 136 elasticamente extensível
pelo menos na direcção lateral para permitir uma expansão
e contracção dinâmica do cós com elasticidade durante a uti-
lização. A zona de faixa adaptável 136, como mais tarde se
15 discutirá, também tem de preferência uma dureza de compres-
são na aresta relativamente significante para que a zona de
faixa adaptável 136 não se torne em corda, deformar, ou se
comprima durante a utilização e assim a zona de faixa adap-
tável 136 manterá a respectiva forma para resistir à compres-
20 são e deformação do cós com elasticidade durante a utiliza-
ção.

A zona de faixa da linha de cintura 138 é a porção :
de cós com elsticidade 35 que está posicionada em direcção
à aresta terminal da fralda à partir da zona de dobra fle-
xível do cós 140. A zona da faixa da linha de cintura 138,
25 geralmente definirá assim, o "segmento de cima" do cós com
elastciedade 35. A zona da faixa de cintura 138 formará de
preferência pelo menos uma porção da aresta terminal da fral-
da 20: A zona de faixa de linha de cintura 138 é designada
para comodamente se ajustar contra a cintura do utilizador
30 e para se movimentar , expandir e contrair dinamicamente
com a cintura do utilizador. A zona da faixa da linha de :
cintura 138 é elásticamente extensível pelo menos na direc-
ção lateral:

A dureza de compressão da aresta da zona de faixa
adaptável 136 e a zona da faixa de cintura 138 determina a
35

9 AGO 1995

resistência geralmente do cós com elasticidade 35 para fazer compressão na deformação ou dobragem em cada zona. Numa forma de realização preferida da presente invenção, a zona da faixa adaptável 136 tem uma dureza de compressão da aresta pré-determinada e susbtancial para permitir à zona da faixa adaptável resistir às forças de compressão e dobragem aplicadas a ela e para manter a forma do cós com elasticidade quando aplicada ao utilizador. Também, a zona da faixa adaptável 136 de preferência tem uma dureza de compressão da aresta maior ou igual à dureza de compressão da aresta da zona da faixa da linha de cintura 138. Numa forma de realização preferida da presente invenção, uma vez que a zona da faixa adaptável 136 e a zona de faixa da linha de cintura 138 são construídas dos mesmos materiais, a dureza de compressão da aresta da zona da faixa adaptável 136 é praticamente igual à da dureza de compressão da aresta da zona da faixa da linha de cintura 138. Descobriu-se que a zona da faixa adaptável 136 tem de preferência uma dureza de compressão da aresta maior do que cerca de 100 gramas-força, de maior preferência maior do que cerca de 130 gramas-força. Tipicamente, em formas de realização preferidas da presente invenção, a dureza de compressão da aresta da zona da faixa adaptável 136 é entre cerca de 130 e cerca de 170 gramas-força. A dureza de compressão da aresta da zona de faixa da característica de cintura elástica 34 pode ser determinada usando o método que será mais tarde aqui descrito.

A zona da faixa de linha de cintura 138 é elasticamente/flexivelmente unida à zona da faixa adaptável 136 pela zona de dobragem flexível de cós 140. Tal como é aqui utilizado, o termo "elásticamente/flexivelmente unida" significa uma união entre zonas de faixas ou uma zona faixa e o conjunto de conteúdo adaptado para permitir uma dobragem flexível relativa entre as zonas de faixas quando são aplicadas forças que fornecem um restabelecimento de força/momento para elasticamente fazer voltar essencialmente as zonas de

al. g
-9 AGO. 1995

1 faixa às suas respectivas configurações precedentes quando
as forças são retiradas. Este restabelecimento de força/momento
5 é importante no funcionamento do cós com elasticidade
35 para que assim a zona adaptável 136 e a zona da faixa de
linha de cintura 138 possam assumir a sua configuração pre-
cedente (intensional) quando em utilização para que o cós
com elasticidade siga dinamicamente a cintura do utilizador
10 com pouco escorregamento relativamente ao utilizador durante
o tempo inteiro de utilização, e não permita ao cós com elas-
ticidade para disfuncionalmente se dobrar ou se voltar de
uma forma que altere a sua intensão funcional durante o seu
uso.

A zona de dobra flexível do cós com elasticidade 140
é elástica para permitir uma dobragem flexível entre a zona
15 da faixa adaptável 136 e a zona da faixa da linha de cintura
138 quando forças geradas pela cintura do utilizador duran-
te a utilização são aplicadas e para fazer voltar a zona da
faixa adaptável 136 e a zona da faixa da linha de cintura
20 138 essencialmente à sua configuração precedente(intensio-
nal) quando em utilização quando estas forças são retiradas
fornecendo assim o restabelecimento força/momento. Numa for-
ma de realização preferida mostrada nas Figuras de 1-3, a
zona de dobra flexível do cós 140 é contruída para ser elás-
tica:fornecendo um elemento elástico 77 no cós com elasticida-
25 dade 35. Descobriu-se que a fim de fornecer a elastecidade
necessária à zona de dobra flexível de cós e para ultrapas-
sar as forças normais encontradas durante a utilização da
fralda para assim reduzir o voltar-se ao contrário ou o vol-
tar-se para dentro, a zona de dobra flexível do cós 140 de-
ve ter uma força de restabelecimento de dobragem flexível
30 maior do que cerca de 30 gramas-força. Em formas de realiza-
ção preferidas da presente invenção, a zona de dobra flexí-
vel do cós terá uma força de restabelecimento de dobragem
flexível entre cerca de 30 gramas-força. Um método para a
35 medição da força de restabelecimento de dobragem flexível

Mod. 71.20.888 - 90/08

Al. S
-9 AGO 1995

da zona de dobra flexível, particularmente a zona de dobra flexível do cós, é aqui descrita mais tarde.

A zona de dobra flexível do cós 140 é também "predisposta" para que a zona de faixa de linha de cintura 138 e a zona da faixa adaptável 136 se dobra flexivelmente numa zona ou eixos definidos no cós de cintura com elasticidade 35 para cada força de aplicação dada ao cós com elasticidade 35. Esta prédisposição da zona de dobra flexível do cós 140 também permite ao cós com elasticidade desviar flexivelmente e ajustar a cintura do utilizador sem dobrar ou destruir a rigidez flexível dos materiais que constituem o cós com elasticidade. Assim, uma zona de dobra flexível do cós "predisposta" reduzirá a tendência para o cós com elasticidade se inclinar ou se dobrar em zonas ou eixos ao acaso durante a utilização. A zona de dobra flexível do cós "predisposta" é definida pelo fabricante da fralda para assegurar o desvio de dobragem flexível na já definida zona de dobra. A formação da zona de dobra flexível do cós 140 em si pre-dispõe tipicamente eixos ou zonas de dobragem flexível dentro do cós com elasticidade 35. Tal como já foi previamente discutido, uma zona de dobra flexível pode compreender uma zona estrutural descontínua ou uma zona de material descontínuo. Estas zonas de descontinuidade definirão o eixo da dobragem flexível. Como um exemplo, a zona de dobra de cós flexível 140 pode compreender um eixo ou linha criados em relevo, com pregas, ou por dobragem do cós com elasticidade ao longo da linha definida. Por exemplo, o cós com elasticidade podia ser pré-dobrado pelo fabricante dentro da embalagem para o artigo pré-formar ou pré-tornar a forma de uma zona de dobra flexível do cós no cós com elasticidade. Uma linha de extensão reduzida (ou o contrário de uma linha sendo extensível e sendo as áreas que a rodeiam não extensíveis) pode ser fornecida para formar a zona de dobra flexível do cós através do fornecimento de abas espaçadas e separadas ou linhas de cola, linhas, ou outros materiais que fornecem uma desconti-

88
Mod. 71

35

U.S.
-9 AGO 1975

1 nuidade estrutural entre elas afim de pré-dispor a zona de
dobra flexível do cós. Uma mudança no modelo ou técnica da
laminação ou ligação pode também formar a zona de dobra fle-
xível do cós. Qualquer das outras formas para criar uma zona
5 de dobra flexível anteriormente aqui discutidas podem também
de dobra flexível anteriormente aqui discutidas podem também
ser usados para a zona da dobra flexível do cós.

10 Numa forma de realização preferida tal como é mostrada nas Figuras 1 e 2B, a zona de dobra flexível do cós 140 é formada por uma descontinuidade estrutural entre a zona da faixa adaptável 136 e a zona da faixa de cintura 138. Tal como é mostrado na Figura 2B, os materiais que formam o cós com elasticidade 35 são fixos uns aos outros em zonas transversais de segurança 78 de preferência compreendendo um modelo de zonas de segurança, discretas, espaçadas 79, de maior preferência as zonas de segurança compreendendo ligações mecânicas dinâmicas. Devido ao efeito combinado do modelo de ligação e da formação das pregas no cós, o cós com elasticidade 35 tenderá a dobrar-se mais rapidamente e flexivelmente ao longo da zona no modelo em que há menos ligações. Assim, o modelo para as ligações mecânicamente dinâmicas, tal como é mostrado na Figura 2B, é designado como oscilante longitudinalmente mas sobrepondo filas de tal forma que uma linha lateral movida longitudinalmente ao longo do cós com elasticidade encontrarão as ligações excepto na localização desejada da zona de dobra flexível do cós. Assim, a zona de dobra flexível do cós 140 de preferência compreende (é formada por) descontinuidade no modelo do espaçamento das zonas de segurança 79.

30 O cós com elasticidade 35 pode ser construído por um número de configurações diferentes incluindo aquelas aqui descritas no que diz respeito à formação de uma faixa lateral com elasticidade. Numa forma de realização preferida tal como é mostrada na Figura 2, o cós com elasticidade 35 de preferência é construído por quatro materiais laminados em conjunto. o cós com elasticidade 35 de preferência compreen-

Al. 9
-9 150.1978

1 de uma porção da folha superior 24; e uma porção da folha inferior 26,
sendo esta porção da folha inferior de preferência "mecânicamente" "pré-
-esforçada" um elemento elastomérico 76, e um elemento elástico 77. O
5 elemento elastomérico 76 e o elemento elástico 77 são de preferência unidos
em conjunto, de preferência por ligações de mecânica, dinâmica para formar
um laminado elástico antes de serem combinados com a folha superior 24
e a folha inferior 26. Este bi-laminado é de preferência posicionado entre a
10 folha superior 24 e a folha inferior 26 com o elemento elástico 77 disposto
em direcção à folha inferior 26 e o elemento elastomérico 76 disposto em
direcção à folha superior 24. Assim o elemento elastomérico 76 é de
preferência posicionado entre a folha superior 24 e a folha inferior pré-
-esforçada 26 com o elemento elástico 77 sendo de preferência posicionado
15 entre a folha inferior pré-esforçada 26 e o elemento elastomérico 76.

O elemento elastomérico 76 é operativamente associado com o cós
com elasticidade 35, de preferência entre a folha superior 24 e a folha
inferior 26, para que o elemento elástico 76 permita ao cós com elasticidade
35 poder ser elásticamente extensível na direcção lateral (isto é, extensível
lateral e elásticamente), e para que possa voltar de forma contraída à sua
configuração substancialmente sem restrição. O elemento elastomérico 76
pode ser operacionalmente associado no cós com elasticidade 35 de várias
20 maneiras. Como um exemplo, o elemento elastomérico pode ser operacio-
nalmente associado numa condição contrátil elásticamente para que o
elemento elastomérico una ou contraia o cós com elasticidade. (Uma
descrição mais detalhada da forma como os materiais elásticos podem ser
fixos no artigo absorvente numa condição contrátil elásticamente podem ser
25 encontrados na Patente Americana 3.860.003 concedida a Buell em 14 de
Janeiro de 1975, e Patente Americana 4.081.301 concedida a Buell em 28
de Março de 1978, sendo ambas as patente aqui incorporadas como
referência.). Por exemplo, os elementos elastoméricos 76 podem
30

35

6-6-1995

1 ser fixos contraídamente no cós com elasticidade 35 estenden
do-se lateralmente o elemento elastomérico 76, e fixando-o
a qualquer uma, ou a ambas as folhas superior 24 e a folha
inferior 26, e permitindo ao elemento elastomérico 76 assu-
5 mir a sua orientação de relaxação ou contracção.

Alternativamente, o elemento elastomérico 76 pode ser operacionalmente associado no cós com elasticidade 35 se-
gurando-o elemento elastomérico 76 à folha superior 24, a fo-
lha inferior 26, ou a ambas enquanto o elemento elastomérico
10 76 está numa condição substancialmente não esticada, pelo me-
nos uma porção de laminado contendo o elemento elastomérico
76 sendo então sujeito a um alongamento mecânico suficiente
para alongar permanentemente os componentes da folha superi-
or 24 e da folha inferior 26 do laminado, e então o composto
15 ou o laminado elastomérico volta à sua condição substancial-
mente não esticada. O cós com elasticida 35 é assim formado
em um laminado alongado de "tensão zero". (Tal como aqui irá
ser discutido, o laminado elastomérico pode alternadamente
ser operativamente associado numa condição não esticada e su-
jeita a alongamento mecânico para formar um laminado alonga-
do, pré- esticado, mecânicamente alongado). Numa forma de
realização especialmente preferida tal como é mostrada na
Figura 2, o elemento elastomérico 76 pode ser operativamente
associado num estado de não contraído e então tratado para
contrair. Nesta forma de realização, o elemento elastomérico
25 76 pode ser formado por materiais que se contraíem uni-dire-
cionalmente e se tornam elásticas seguindo tratamento espe-
cífico como por exemplo aquecimento. Exemplo de tais materi-
ais são descritos na Patente Americana 3.819.401 concedida
a Massengale, et.al. em 25 de Junho de 1974 e a Patente Ame-
ricana 3.912.565 concedida a Koch, et.al. em 14 de Outubro
de 1975. Uma descrição detalhada de uma forma de utilizar
um elemento elastomérico que encolhe por ação de aquecimen-
to é descrita na Patente Americana 4.515.595 concedida a
Kievit e Osterhage em 7 de Maio de 1985; sendo esta patente
30 35

Ad
AM 1975

1 aqui incorporada como referência. Tipicamente, a folha supe-
rior 24, a folha inferior 26 o elemento elastomérico 76, e
5 quaisquer outros componentes são seguros conjuntamente en-
quanto estão numa condição não contraída. O laminado é então
aquecido (como com ar quente) e é permitido ao elemento elas-
tomérico 76 voltar à sua orientação de relaxação ou contrac-
ção.

10 Os elementos elastoméricos úteis na presente invenção
podem adoptar um número diferente de tamanhos, formas, con-
figurações e materiais. Por exemplo o cós com elasticidade
15 pode ser formado a partir de um ou de uma variedade de ele-
mentos elastoméricos operativamente associados entre a folha
superior e a folha inferior; o elemento elástico pode ter
uma variedade de larguras e comprimentos; ou o elemento elas-
tomérico pode compreender fios relativamente estreitos de
material elastomérico ou uma área de remendo maior de materi-
al elastomérico. Um material elastomérico que se descobriu
20 como sendo adequado para utilização como o elemento elastome-
rício é uma espuma elastomérica como por exemplo a espuma de
poli-uretano como o que está disponível de Bridgestone de
Yokahama, Japão e designada por Bridgestone S.G. Polyurethan
Foam. Outros materiais elastoméricos adequados para serem
utilizados como elemento elastomérico incluem películas e-
lastoméricas de borracha "viva" sintética ou natural (inclu-
25 indo películas elastoméricas que encolhem por aquecimento),
formados de forros fortes elastoméricos, ou similares. Numa
forma de realização especialmente preferida tal como é mos-
trada na Figura 2, o elemento elastomérico 76 compreende
uma película elastomérica que encolhe por acção de aquecimen-
to tal como a comercializada por Exxon Chemical Company de
30 Florham Park, New Jersey.

35 O elemento flexível 77 é uma camada ou camadas que
proporcionam um aumento de recuperação da forma ou dureza
de dobragem ao cós com elasticidade 35. O elemento flexível
77 proporciona resistência de compressão/deformação na di-

[Signature]
17.8.1995

1 recção longitudinal (direcção da máquina) para que a zona de
dobra flexível do cós 140 seja flexível para assim se propor-
cionar o restabelecimento força/momento. O elemento flexível
77 tem também um calibre relativamente alto para proporcionar
um volume de direcção-Z para assim de alguma forma preencher
as pregas 80 ou rugosidade do cós com elasticidade 35 afim
de optimizar a sua elasticidade . O elemento flexível 77 é
também de preferência hidrofóbico para evitar a passagem dos
líquidos para fóra do cós com elasticidade 35. Numa forma de
realização especialmente preferida,

-o elemento flexível 77 compreende um material não tecido no qual as fibras são orientadas na direcção da máquina (direcção longitudinal da fralda) para reduzir a direcção transversal da máquina (lateral) juntar resistência para que o elemento elastomérico que pode encolher por acção do calor . Se possa rapidamente contrair e aumentar a resistência da compressão à volta de eixos definidos de dobragem, a zona de dobragem flexível do cós 140.

Enquanto o elemento flexível 77 está de preferência posicionado entre o elemento elastomérico 76 e a folha inferior 26 tal como é mostrado na Figura 3, o elemento flexível 77 pode ser posicionado alternadamente entre a folha superior 24 e o membro elastomérico 76, sobre a parte exterior da folha inferior 26, sobre parte exterior da folha superior 24 ou num número variável de outras configurações. O elemento flexível 77 é de preferência posicionado entre a folha inferior 26 e o elemento elastomérico 76 para posicionar maior resistência de compressão/deformação no lado da folha inferior do cós com elasticidade 35 uma vez que preencherá as rugosidades ou pregas 80 no eixo longitudinal entre os sítios de ligação, para fornecimento de resistência de dobragem à volta do eixo lateral do cós com elasticidade, e optimizará e reduzirá a passagem no material laminado que forma o cós com elasticidade.

O elemento flexível 77 pode tomar um número diferente

06.10.1995

te de tamanhos, formas, configurações, e materiais. Por exemplo, o elemento elástico pode ser formado de um ou de numerosos elementos elásticos; o elemento elástico pode ter variadas larguras, comprimentos, espessuras, e formas. O elemento flexível 77 compreende de preferência uma peça separada de material posicionada no cós com elasticidade, alternativamente, o elemento flexível pode compreender uma porção de qualquer ou de todos os materiais que formam o cós com elasticidade 35 incluindo o membro elastomérico 76, a folha superior 24 ou a folha inferior 26: Numa forma de realização alternativa particular, o elemento flexível 77 compreende a mesma peça que o elemento elastomérico 76, compreendendo o elemento elastomérico 76 uma espuma relativamente espessa.

Materiais adequados para utilização como elemento flexível 77 do cós com elasticidade 35 da presente invenção incluem teias tecidas; teias não tecidas; espumas; materiais laminados incluindo laminados de películas de laminados não tecidos de duas ou mais camadas não tecidas; tecidos fortes; materiais enrugados que fornecem dureza pelo menos numa direcção; e qualquer combinação dos materiais acima mencionados ou outros materiais tal como são conhecidos na técnica.

Materiais particularmente preferidos para o elemento flexível 77 compreendem redes não tecidas que são hidrofóbicas e que têm uma capacidade de disposição (quando medida usando ASTM-B 1388-64) de pelo menos cerca de 4 cm na direcção transversal da máquina e pelo menos cerca de 12 cm na direcção da máquina. Um material exemplar compreende uma teia cardada não tecida hidrofóbica, tendo um peso base na gama de cerca de 20 a 45 gramas por metro quadrado. As figuras são orientadas na direcção da máquina para proporcionarem aumento de resistência de volume/compressão nesta direcção. A teia não tecida é compreendida por 3 deniers de fibra bi-componentes de material de núcleo de poliéster e material de revestimento copoliolefina, estando tais fibras à disposição através de Hoechst como fibras estáveis CELBOND.

Coluna S

ou de um material de núcleo de polipropileno e material de revestimento de polietileno, estando tais fibras disponíveis por Danaklon ou Hercules. Depois de cardar a teia não tecida para orientar as fibras na direção da máquina, a teia não tecida é colocada num processo de ligação através da passagem de ar para fornecer volume (elevação ou espessura) ao elemento flexível para aumentar a sua elasticidade. (Exemplos de telas não tecidas com grande armazenagem de fibras de resina termoplásticas bi-componentes que são ligadas por passagem de ar e estão descritas na Patente Americana 4.883.707 concedida a Newkirk em 28 de Novembro de 1989, e aqui incorporadas como referência.).

Telas cardadas não tecidas ligadas por passagem de ar de fibras exemplares termoplásticas bi-componentes estão disponíveis por Fiber North America de Greenville, Carolina do Norte ou por Veratec Corporation de Walpole de Massachusetts.

Numa forma de realização da presente invenção tal como é mostrada na Figura 2A, a porção da folha inferior 26 formando o cós com elasticidade 35 foi "pré-esforçada" ou "mecanicamente pré-esforçada" (isto é, sujeita a um certo grau de alongamento mecânico de padrão para alongar permanentemente essas porções da folha inferior que formam o cós com elasticidade 35). Uma folha inferior pré-esforçada melhora não só a extensão do membro elástomérico 76 mas também a contracção de encolhimento por calor dos elementos elástoméricos preferidos 76. Numa forma de realização preferida tal como é mostrado na Figura 2A, a folha inferior pré-esforçada assume um padrão de estrias 142 (porções com esforço) e espaços sem esforço 144 entre cada estria 142 e entre cada fila de estrias. Este padrão é determinado pelo método e aparelho utilizados para pré-esforçar a folha inferior. Nesta forma de realização preferida, as estrias têm cerca de 6 mm (0,25 polegadas) de comprimento, cerca de 0,75 mm (0,030 polegadas) de largura, têm uma profundidade de cerca de 3 mm (0,125

46-9 ADO.1955

1 polegadas), como um espaçamento entre cada estria (espaço) de cerca de 2,5 mm (0.100 polegadas). A área da folha inferior que é pré-esforçada é de preferência cerca de 140 mm (5,5 polegadas) de largura por cerca de 25 mm (1 polegada) em comprimento.

5 A folha inferior 26 da presente invenção pode ser pré-
10 -esforçada por orientação da folha inferior através de um sistema de incremento de alongamento mecânico semelhante à operação aqui descrita no que diz respeito à formação das faixas laterais com elasticidade de alongamento laminado de "tensão zero" 30, anterior à combinação da folha inferior no producto final da fralda. Os segmentos enrugados ou sulcados contidos nos rolos são interrompidos para pôr à volta do padrão as estrias na direcção da máquina e na direcção da máquina transversal. O registo da teia da folha inferior é tal que a porção da folha inferior para ser substancialmente pré-
15 -esforçada coincide com os segmentos enrugados ou sulcados contidos nos rolos enrugados mais à superfície uma vez que a folha inferior passa entre os segmentos dos rolos enruggados mais à superfície e os rolos enrugados ou sulcados mais abaixo de todos. A folha inferior pode alternativamente ser pré-esforçada através da utilização de técnicas de relevo profundo tal como são conhecidas na arte.

20 Num método preferido para fazer as fraldas da presente invenção, depois da teia da folha inferior ter sido pré-
25 -esforçada, e apóia-a teia da folha inferior ter sido removida dos rolos de combinação enrugada, é aplicada uma pulverização de cola contínua à teis da folha inferior. O laminado elástico compreendendo o elemento flexível e o elemento elastomérico que encolhe por calor é dinâmica e mecânicamente ligado com a folha superior. O elemento laminado flexível/elemento elastomérico/folha superior resultante é então aplicada à teia da folha inferior pré-esforçada da fralda e dinâmica e mecânicamente ligada em conjunto para formar o cós com elasticidade 35. Esta teia de fralda é então passada para um aparelho de encolher por calor para contrair o elemen-

1 to elastomérico capaz de encolher pelo calor.

O cós por elasticidade 35 compreende ainda zonas transversais se segurança 78 mostradas numa representação generalizada na Figura 1 e na Figura 2. Uma descrição mais detalhada das zonas transversais de segurança e configurações alternativas para elas encontram-se na Patente Americana 4.515.595 concedida a Kievit e Österhage em 7 de Maio de 1985, e cuja patente é aqui incorporada como referência. As zonas transversais de segurança 78 estendem-se essencialmente através de toda a largura do cós com elasticidade 35, particularmente o elemento elastomérico 76. O termo "essencialmente através de" é utilizado neste contexto para indicar que as zonas transversais de segurança não necessitam de se estender, em absoluto, através de toda a largura do elemento do elemento elastomérico 76 desde que se estendam suficientemente longe e através da largura para proporcionar a função a ser discutida aqui a seguir. Tal como ilustrado, as zonas transversais de segurança 78 são mostradas como estando dispostas essencialmente a um ângulo recto em relação à linha central lateral 66 e à extensão lateral do cós com elasticidade 35. Esta é a orientação preferida. Pode-se, contudo, partir do verdadeiro modo transverso sem nos afastarmos do âmbito e do espírito da invenção.

Nas Figuras 1 e 2B, as zonas transversais de segurança 78 são mostradas como zonas de segurança, espaçadas, discretas 79 que eficazmente seguram as teias de material formando o cós com elasticidade 35 (a folha superior 24, a folha interior 26, o elemento flexível 77, e o elemento elastomérico 76 numa forma de realização preferida) juntas. Enquanto a forma das zonas de segurança discretas 79 são de preferência de formato circular, eliptica, oval, rectangular, ou quadrada. As zonas discretas de segurança 79 estão de preferência regularmente espaçadas num padrão (tal como é mostrado na Figura 2B) (excepto onde a zona de dobra flexível do cós 140 é formado), embora possam ser espaçados não uni-

1 formemente. Os meios precisos para fornecerem as zonas de
segurança 79 podem ser imediatamente seleccionados por aque-
les técnicos na arte. Exemplos de tais meios de ligação in-
cluem ligação por adesivo, selagem por aquecimento, selagem
5 com solvente, ligação por autógeno, ligação mecânica dinâmi-
ca, soldagem ultrasónica, e similares. De preferência, as zo-
nas transversais de segurança 78 compreendem zonas de segu-
rança discretas de forma oval (redondas, rectangulares) 79,
de preferência ligações de mecânica dinâmica, tal como é des-
10 crito na Patente Americana 4.919.738 intitulada "Método e
Aparelho de Ligação de Mecânica Dinâmica" que é concedido a
Ball, Goulait & Zorb em 24 de Abril de 1990, e cuja patente
é aqui incorporada como referência, dispostas em filas e co-
lunas com a falta de uma coluna ou um espaço irregular para
15 formar a zona de dobra flexível do cós 140. As zonas de se-
gurança 79 são de preferência desde cerca de 2,0 mm (cerca de
0,078 polegadas) por cerca de 1,3 mm (cerca de 0,52 polega-
das) e de preferência espaçadas desde cerca de 7,0 mm (0,275
polegadas) até cerca de 8,9 mm (0,375 polegadas) de um cen-
20 tro ao outro na direcção transversal e de cerca de 1,9 mm
(0,375 polegadas) até 3,8 mm (0,15 polegadas) de um centro
ao outro na direcção longitudinal. (Uma fila dos locais de
ligação são eliminados em cada coluna de tal forma que exis-
te um espaço longitudinal de cerca de 1,0 mm (cerca de 0,040
25 polegadas) até cerca de 3,8 mm (0,150 polegadas) de um cen-
tro ao outro para formar a zona de dobra flexível do cós
140.) Numa forma de realização mais preferida, as zonas de
segurança 79 são espaçadas cerca de 8,3 mm (0,325 polegadas)
de um centro ao outro na direcção transversal e cerca de 2,8
30 mm (0,112 polegadas) de um centro ao outro na direcção lon-
gitudinal com um espaço de abertura de compensação de cerca
de 0,71 mm (0,028 polegadas) de um centro ao outro entre fi-
las adjacentes na direcção longitudinal.

Tal como é ilustrado na Figura 2, as zonas de seguran-
35 ça discretas 79 em ambos os lados do elemento elastomérico

(69/98) 1995

1 76 estão em registro (isto é, são co-extensivos). Esta é uma
orientação preferida, mas as zonas de segurança discretas 79
da folha superior 24 para o material laminado elástico podem
ser compensados a partir das zonas de segurança discretas
5 adjacentes 79 da folha inferior 26 para o material laminado
elástico.

Numa forma de realização alternativa, o cós com elasticidade na segunda zona de cintura 58 (ou zona de cintura 56 caso as faixas laterais elásticas estejam nelas dispostas) e as faixas laterais com elasticidade 30 podem ser formadas segurando uma única peça do material elastomérico para a fralda 20 em ambas as faixas laterais 72 e a zona central 68 da segunda zona de cintura 58. Assim, o cós com elasticidade 35 e as faixas laterais com elasticidade 30 podem ser formadas a partir da mesma peça de material para formar uma estrutura unitária. Um exemplo de uma tal configuração de um cós com elasticidade/faixa lateral descrita na já aqui referenciada Patente Americana 4.887.067 concedida a Wood et.al. em 15 de Agosto de 1989, e cuja patente é aqui incorporada como referência.

Ainda numa forma de realização alternativa da presente invenção, o cós com elasticidade 35 pode ter extensibilidade diferencial ao longo do eixo longitudinal quando esticado na direcção lateral. A extensibilidade diferencial do cós com elasticidade 35 permite às porções a expandirem-se lateralmente a um maior grau do que outras porções ao longo do eixo longitudinal. Esta extensibilidade diferencial do cós com elasticidade proporciona um cós com elasticidade abdominalmente complacente, "faixa de barriga expansiva", que permite ao cós com elasticidade a diferencialmente tomar forma, a expandir-se e movimentar-se com o estômago do utilizador à medida que o utilizador se movimenta, se senta, e se levanta. A extensibilidade diferencial ao longo do eixo longitudinal quando esticada na direcção lateral do cós com elasticidade pode ser alcançada num número variado de formas tais

35

1 como as que são discutidas no que diz respeito às faixas laterais com elasticidade 30. Tal como é mostrado na Figura 6, um cós com elasticidade com extensibilidade diferencial tem uma forma pentagonal.

5 A fralda 20 também é de preferência proporcionada com um sistema de fecho (meios de tensão) para dinâmicamente criar/manter tensão lateral através do cós com elasticidade 35. A tensão lateral criada dinamicamente e mantida pelo sistema de fecho "activo" o alongamento do cós com elasticidade 10 35 permitindo assim que ele se expanda e se contraia mais dinamicamente com os movimentos do utilizador. As aberturas do cós com elasticidade também é reduzida pelo alongamento activado uma vez que é mantido em tensão para comodamente se ajustar contra a cintura do utilizador tanto quando a fralda 15 é inicialmente ajustada ao utilizador e durante a sua utilização. Mais ainda, o enrolar do cós com elasticidade é reduzido pela tensão criada/mantida pelo sistema de fecho. Assim, o sistema de fecho melhora as características de ajuste e de contenção da fralda.

20 Enquanto o sistema de fecho pode ter um número de configurações tais como abas de fita adesiva, abas de fita de fecho mecânico, fixadores de posição fixa, ou quaisquer outros meios para manter em tensão o cós com elasticidade tal como são conhecidas na técnica; tal como é mostrado na Figura 1, o sistema de fecho compreende de preferência um sistema de fecho de cintura 40 compreendendo pelo menos, tipicamente um par de, primeiros componentes de fixação 46 e pelo menos um segundo componente de fixação 48. De maior preferência, o sistema de fecho compreende adicionalmente um sistema primário de fixação 38 tal que a fralda 20 tenha um sistema de fixação de tensão dupla 36. Formas de realização preferidas da fralda tendo um sistema de fixação de tensão dupla são descritos numa já comumente atribuída, co-pendente Pedido de Patente Americana , P&G Case 4412, Weil et.al., 25 "Artigo Absorvente com um Sistema de Fixação Fornecendo um sistema de fixação de tensão dupla".

30

35

A. J. S.
-9-10-1995

1 Ajuste Dinâmico do Cós de Elasticidade", aqui correctamente
requerido com ela; Memória descriptiva e desenhos da qual são
aqui incorporados com referência.

5 O sistema de porção de tensão dupla 36 forma tanto um fecho lateral como um fecho de cintura. O sistema de fixação de tensão dupla 36 compreende assim, um sistema de fixação primário 38 para fornecer o fecho lateral 40 para fornecer o fecho de cintura. O sistema de fixação primário 38 mantém a primeira zona de cintura 56 e a segunda zona de cintura 58 numa configuração sobreposta tal que as tensões sejam mantidas à volta da circunferência da fralda para manter a fralda no utilizador. O sistema de fecho de cintura 40 forma um fecho de cintura que dinâmicamente mantém/cria tensões laterais através do cós com elasticidade 35 para assim melhorar 10 as características de ajuste e contenção da fralda 20 através da redução de aberturas, do descair, e do enrolar do cós com elasticidade 35.

15 Tal como é mostrado na Figura 1, o sistema de fixação primário 38 compreende um elemento de segurança 42 disposto adjacente a cada aresta longitudinal 62 na segunda zona de cintura 58, e pelo menos um elemento de plataforma 44 disposto na primeira zona de cintura 56 para assim formar uma porção da superfície exterior 52. Cada elemento de segurança 42 compreende de preferência uma aba fixa de fita 92 e um primeiro componente de fixação 112. O elemento de plataforma 44 compreende de preferência um segundo componente de fixação complementar 114 encaixável ao primeiro componente de fixação 112 do elemento de segurança 42. Um sistema primário de fixação exemplar em que o primeiro e segundo componentes de fixação compreendem cada um elementos de fecho mecânico compreendendo materiais de fixação por gancho e presilha é descrito na Patente Americana 4.869.724 intitulada "Sistemas de Fixação Mecânicos com Meios de Fita Adesiva Descartável para Artigos Absorventes Descartáveis" concedida a Scripps em 26 de Setembro de 1989. Sistemas de fixação primários utilizando elementos de fecho mecânico são também des
20
25
30
35

-9 AGO 1995
C

1 critos na Patente Americana 4.846.815 intitulada "Fralda Des-
cartável Tendo um Dispositivo Melhorado" concedida a Scripps
em 11 de Julho de 1989; e a Patente Americana 4.894.060 en-
titulada " Fralda Descartável com Porção de Fixação por Gan-
cho Melhorada" concedida a Nestegard em 16 de Janeiro de
5 1990. Um sistema de fixação primário adesivo/mecânico é des-
crito na Patente Americana 4.946.527 intitulada "Fixador Ade-
sivo de Pressão-Sensitiva e Método de Fazer o Mesmo" conce-
dida a Battrell em 7 de Agosto de 1990. Cada uma destas pa-
tententes são aqui incorporadas como referência. Numa forma de
realização preferida da presente invenção como é mostrada na
10 Figura 1, o sistema de fixação primário 38 compreende um sis-
tema de fixação de aba de fita adesiva compreendendo uma aba
de fita 92 tendo uma camada de fixação adesiva 96 e um ele-
mento de plataforma 44 compreendendo uma tira de reforço 116
15 unida à folha inferior 26. Exemplos de tais sistemas de fi-
xação de aba de faixa adesiva são descritos na Patente Ame-
ricana 3.848.594 intitulada " Sistema de Tecido de Fita para
Fralda Descartável" concedida a Buell em 19 de Novembro de
20 1974; e as abas de fita adesiva, tira de reforço e meios de
indício descritos na Patente Americana Bl 4.662.875 intitu-
lada "Artigo Absorvente" concedida a Hirotsu e Robertson em
5 de Maio de 1987. Cada uma destas patentes estão aqui in-
corporadas como referência.

25 Cada elemento de segurança 42 do sistema de fixação
primário 38 tem por intenção proporcionar um meio de fixação
para encaixar o elemento de plataforma 44 como para propor-
cionar um fecho lateral seguro, de preferência de posiciona-
mento variável para a fralda 20. Assim, o elemento de segu-
rança 42 compreende pelo menos um componente de fixação.
30 Cada elemento de segurança 42 compreende também de preferên-
cia um meio para o posicionamento do componente de fixação
adjacente ao elemento de plataforma 44 para assim alcançar
um óptimo ajustamento de fecho lateral. Assim, o elemento de
segurança 42 pode compreender qualquer uma das bem conheci-

1 das configurações e meios para alcançar um fecho lateral na
fralda tal que (i) um remendo ou tira de um componente de
fixação disposto para formar uma porção da parte interior da
5 fralda ou (ii) uma aba de fita tendo um componente de fixa-
ção nela posicionada.

Tal como é mostrado na Figura 1, cada elemento de se-
gurança 42 compreende de preferência uma aba de fita 92.
Qualquer das bem conhecidas configurações e construções de
uma aba de fita pode ser utilizada na presente invenção. Por
10 exemplo, uma aba de fita exemplar é descrita em pormenor na
já aqui antes referida Patente Americana 3.848.594 concedida
a Buell em 19 de Novembro de 1974, e cuja patente é aqui in-
corporada como referência. Uma aba de fita particularmente
preferida 92 tem uma superfície de fixação 98 e uma superfi-
15 cie traseira 99. A superfície de fixação 98 é aquela superfi-
cie da aba de fita 92 designada para encaixar o elemento de
plataforma 44 da presente invenção. Assim, a superfície de
fixação 98 da aba de fita 92 é geralmente orientada para es-
tar voltada para superfície interior 54 da fralda 20. A su-
20 perfície traseira 99 é aquela superfície oposta à superfície
de fixação 98 e geralmente está voltada para a superfície ex-
terior 52 da fralda 20. A superfície traseira 99 está assim
geralmente exposta durante a utilização da fralda 20.

A aba de fita preferida 92 é uma daquelas que é unida
25 à folha inferior 26 da fralda 20 para criar uma porção fixa
93 (isto é, aquela extremidade da aba de fita 92 unida à
fralda 20 durante a fabricação). A aba de fita 92 tem outro
elemento que é a aba de porção 94 (isto é, aquela extremidade
da aba de fita 92 que se prolonga para fora por detrás da
30 aresta longitudinal 62 da fralda 20 e que é apertada pelo
utilizador da fralda ao segurar a fralda do utilizador). A
aresta distal 97 da aba de fita 92 tem de preferência cantos
arredondados para eliminar a possibilidade das arestas de
canto danificados contraírem a pele do utilizador assim como
35 evitam marcas vermelhas no estômago. A aba de fita preferida

60.100.1985
7

1 92 da presente invenção comprehende também uma porção solta
95 unida à folha superior 24 da fralda 20. A porção solta 95
permite à porção de aba 94 a ser dobrada para dentro durante
5 a fabricação para proteger a camada de fixação adesiva 96
da contaminação ou da delaminação antes da utilização. A
porção solta 95 estende-se para dentro a partir da aresta
longitudinal 62 da fralda 20, de preferência até e numa justa
posição por cima da porção do elemento de faixa lateral elástico 90 para que a carga suportada pela aba de fita 92
10 seja transformada num elemento de faixa lateral elástico 90 resultando numa distribuição mais eficaz das cargas (usando pressões). A porção de aba 94 é também de preferência mais curta na direcção lateral (largura) do que a porção solta 95 por isso é mais fácil para o utilizador da fralda a inicialmente apertar a porção de aba 94.

O componente de fixação do elemento de segurança 42 forma o fecho entre o elemento de segurança 42 e o componente de fixação complementar do elemento de plataforma 44. Assim, o componente de fixação proporciona um meio para o encaixe do componente de fixação complementar do elemento de plataforma 44 para manter a primeira zona de cintura 56 e a segunda zona de cintura 58 numa configuração de sobreposição para proporcionar um fecho lateral seguro para a fralda 20. Mais ainda, é preferível que uma fralda se ajuste a tamanhos diferentes de utilizadores e que o sistema de fixação seja simples e fácil para utilizar. Por isso, os componentes de fixação devem permitir um variado posicionamento da zona de fecho para a fralda se possa ajustar a uma variedade de tamanhos e ao mesmo tempo sendo simples de fixar com um mínimo esforço. Os componentes de fixação comprehendem assim quaisquer dos já bem conhecidos meios de fixação para conseguir um fecho seguro de posição ajustável como definido a seguir. Exemplos de tais meios de fixação de posição ajustável incluem uma camada de fixação adesiva como por exemplo adesivos de pressão-sensitiva como são conhecidos na técnica, um ele-

1 mento de fecho mecânico como por exemplo um material de fi-
xação com gancho ou material de fixação com presilha, quais-
quer material coesivo como são conhecidos na técnica, ou uma
5 combinação de um elemento de fecho adesivo/mecânico. Como em
seguida será descrito no que diz respeito ao sistema de fe-
cho de cintura 40.

O componente de fixação está disposto no elemento de
segurança 42 de tal forma que pode ser um elemento separado
10 unido a e associado com o elemento de segurança 42 ou um ele-
mento unitário com o elemento de segurança 42. Por exemplo,
a folha superior 24 ou a folha inferior 26 podem ser fabri-
cadas de um material que encaixe mecânicamente o elemento de
plataforma 44 (sendo a folha superior 24 ou a folha inferior
15 26 um componente de fixação unitário). Alternativamente, um
remendo ou tira de material pode ser unido ao elemento de se-
gurança 42 (um componente de fixação separado). De preferê-
cia o primeiro componente de prender). De preferência, o pri-
meiro de fixação 112 é um material separado, tal como uma ca-
20 mada de fixação adesiva ou um elemento de fecho mecânico, po-
sicionado em e unido à aba de fita 92. O primeiro componente
de fixação 112 compreende de preferência uma camada de fixa-
ção de adesivo 96 forrada na porção de aba 94 para formar a
superfície de fixação 98.

Além disso, o primeiro componente de fixação 112 po-
25 de ser posicionado em qualquer lado do elemento de segurança
42. Por exemplo , o primeiro componente de fixação 112 pode
ser posicionado nas faixas laterais 72 da segunda zona de
cintura 58 adjacente às arestas longitudinais 62. Exemplos
exemplares desta construção são mostrados na Patente Americana
30 na 4.610.682 concedida a Kopp em 9 de Setembro de 1986: e na
Patente Americana 3.141.161 concedida a Farris em 21 de Ju-
lho de 1964; cada uma das quais são incorporadas aqui como
referência.). Quando o elemento de segurança 42 compreende
uma aba de fita 92, o primeiro componente de fixação 112 é
35 de preferência posicionado ou em toda ou pelo menos numa por-

af 18
-010-1995

1 ção da superfície de fixação 98 da porção de aba 94. O pri-
meiro componente de fixação 112 pode compreender uma combina-
ção do elemento de fecho adesivo/mecânico tendo uma camada
5 de fixação adesiva e um elemento de fecho mecânico disposto
noutra área da porção de aba 94 na superfície de fixação 98
e adjacente à aresta distal 97 da aba de fita 92. Uma forma
de realização exemplar desta configuração é descrita na já
anteriormente referida Patente Americana 4.869.724 intitulada "Sis-
temas de Fixação Mecânicos com Meios de Fita Adesiva Descar-
10 tável para Artigo Absorvente" concedida a Scripps em 26 de
Setembro de 1989, que é aqui incorporada como referência.

O elemento de plataforma 44 do primeiro sistema de fi-
xação 38 fornece um meio para se segurar a si próprio ao ele-
mento de segurança 42 para proporcionar um fecho lateral e
15 para manter a primeira zona de cintura 56 e a segunda zona
de cintura 58 numa configuração de sobreposição. O elemento
de plataforma 44 pode ser disposto em qualquer lado da fral-
da 20 desde que possa encaixar o elemento de segurança 42 pa-
ra assim fornecer o fecho lateral, e, de preferência, um po-
sicionamento variável lateral. Por exemplo, o elemento de
plataforma 44 pode ser disposto para formar uma porção da su-
20 perfície exterior 52 na primeira zona de cintura 56, para
assim formar uma porção da superfície interior 54 na segun-
da zona de cintura 58, ou qualquer outra porção ou elemento
da fralda 20 que está disposta para encaixar o elemento de
segurança 42. Porque o elemento de plataforma 44 determina
25 a localização apróximada de onde o elemento de segurança 42
deve ser colocado para o óptimo ajuste, o elemento de plata-
forma 44 é de preferência posicionado para que possa alcan-
çar um posicionamento variável do fecho lateral para que a fralda
30 se possa ajustar a uma variedade de tamanhos, de forma a
que uma sobreposição entre a primeira zona de cintura 56 e
a segunda zona de cintura 58 seja alcançada, e para que quan-
do o fecho lateral for formado os componentes de fixação do
sistema de fecho de cintura 40 encaixe cada um de tal forma

Ciclo
-9-1995

1 que a formação do fecho lateral também forme possivelmente o
fecho de cintura. O elemento de plataforma 44 é de preferê-
cia centrado à volta da linha central longitudinal 67 na
primeira zona de cintura 56 e se prolonga lateralmente para
5 fora quase até às arestas longitudinais 62.

O elemento de plataforma 44 tanto pode ser um elemen-
to separado discreto ou elementos unidos à fralda 20 ou uma
peça unitária de material com um elemento da fralda 20. O
elemento de plataforma 44 pode assim compreender, por exem-
10 plo, a folha superior 24 ou a folha inferior 26. Enquanto o
elemento de plataforma 44 pode assumir formas e tamanhos va-
riados, comprehende de preferência um ou mais remendos de ma-
terial unido à folha inferior 26 na primeira zona de cintura
56 que permite o ajustamento máximo da fralda 20 ao utiliza-
dor. Numa forma de realização preferida da fralda 20 tal co-
mo está ilustrado na Figura 1, o elemento de plataforma 44
15 tem uma forma rectangular alongada, e é fixa à folha inferi-
or 26 na zona central 68 da primeira zona de cintura 56 por
meios de fixação adesivos (não mostrado) como já foi anteri-
ormente discutido. O elemento de plataforma 44 comprehende um
20 componente de fixação (segundo componente de fixação 114) ca-
paz de se encaixar com o componente de fixação do elemento
de segurança 42 (primeiro componente de fixação 112). Assim,
o componente de fixação do elemento de plataforma 44 (segun-
25 do componente de fixação 114) pode ser fabricado por uma lar-
ga variedade de materiais e configurações capazes de segura-
mente encaixarem o componente de fixação do elemento de se-
gurança 42 (primeiro componente de fixação 112).

Quando o primeiro componente de fixação 112 do elemen-
30 to de segurança 42 comprehende uma camada de fixação adesiva
96, o segundo componente de fixação 114 do elemento de plata-
forma 44 comprehende de preferência uma tira de reforço 116
e/ou a folha inferior 26. Quando o primeiro componente de
fixação 112 do elemento de segurança 42 comprehende um elemen-
to de fecho mecânico, o segundo de fixação 114 também compre-

Al. S
- 1983

ende um elemento de fecho mecânico. Assim, quando o primeiro componente de fixação 112 comprehende um material de fixação com gancho, o segundo componente de fixação 114 de preferência comprehende um material de fixação com presilha.

Numa forma de realização preferida da presente invenção tal como é mostrada na Figura 1, o elemento de plataforma 44 comprehende de preferência uma tira de reforço 116 de possível encaixe ou de soltar com a camada de fixação adesiva 96 da aba de fita 92. A tira de reforço 116 pode comprehender qualquer número de configurações e materiais fixos inferior 26 da fralda 20. A tira de reforço 116 é de preferência um elemento separado fixo à folha inferior 26 para formar uma porção da superfície exterior 52 da fralda 20. Uma tira de reforço 116 preferida comprehende uma folha de película polipropileno orientada bi-axialmente.

A tira de reforço 116 é também fornecida de preferência com meios de indicia 118 para ajudar o utilizador da fralda a ajustar a fralda ao utilizador para obter um óptimo ajuste de cintura e de abertura de perna. Os meios de indicia 118 podem ser qualquer tipo de linhas, padrões, desenhos ornamentais, símbolos, escritas, códigos coloridos, ou outros símbolos que têm a capacidade, ou inherentemente ou com denotação adicional, para ajudar um indivíduo a ajustar a fralda ao utilizador para prontamente localizar os pontos desejados de fixação para uma forma particular de prender a aba de fita. Tais meios de indicia 118 são descritos mais pormenorizadamente na Patente Americana B1 4.662.875 intitulada "Artigo Absorvente" concedida a Hirotsu e Robertson em 5 de Maio de 1987 e que é aqui incorporada como referência. Os meios indicia da presente invenção são de preferência uma combinação de diferentes formas geométricas, cores, e objectos tais como A RUA SÉSAMO ou personagens DISNEY.

O sistema de fixação de tensão dupla 36 comprehende adicionalmente um sistema de fecho de cintura 40 para proporcionar um fecho de cintura adjacente à aresta terminal 64 da

A. S.
15-10-1985

1 fralda 20 que é distinta (longitudinalmente espaçada) da di-
mensão circunferencialmente estabelecida pelo fecho lateral
formado pelo sistema primário de fixação 38. A dimensão cir-
cunferencialmente de cintura definida e distinta cria/mantém
5 a dimensão (ões) do ajuste requerido nas extremidades mais
acima (adjacente à aresta terminal 64) da fralda 20. Assim,
o sistema de fecho de cintura 40 da presente invenção pode
também ser benéfico para a utilização em fraldas que não uti-
lizem um cós com elasticidade (por exemplo, um protector de
10 cintura ou uma característica de cintura não extensível) pa-
ra assim manter um ajuste não extensível na aresta terminal
64 (aresta superior) da fralda 20. A fixação também propor-
ciona um meio para forças de resistência ao corte transfe-
ridas (tensões) entre o cós com elasticidade 35 e as fraldas
15 laterais com elasticidade 30 para que aumente a intensão ini-
cial criada dentro do cós com elasticidade 35.

20 O fecho de cintura também cria/mantém tensão (ões)
através do cós com elasticidade 35. O fecho de cintura con-
tribuí com uma porção de uma intensão inicial (tensão late-
ral) dentro do cós com elasticidade 35 que permite que o cós
com elasticidade 35 se ajuste confortavelmente contra a cin-
tura do utilizador quando inicialmente ajustado. O cós com
25 elasticidade 35 mantém, durante a utilização, alguma porção
da intensão criada dentro dele pelo fecho de cintura. Uma
vez que o cós com elasticidade mantém alguma porção da inten-
são criada dentro dele, o cós com elasticidade pode repetida-
e elásticamente expandir-se ou contrair-se com os movimentos
do utilizador para que sustente confortavelmente o ajuste da
fralda contra a cintura dos utilizadores através da respec-
tiva utilização. Em particular, durante as condições de uti-
lização, o cós com elasticidade, afim de seguir os movimen-
tos da cintura do utilizador, pode ter que se contrair para
30 o seu estado não tenso (isto é, a intensão chega a 0); con-
tudo, por causa dos componentes de fixação permanecerem li-
gados, a intensão será restabelecida dentro do cós com elas-
35

Bill G
-9 AMU 1995

ticidade que não são intensionados bem como não são capazes de se contrairem mais para dinamicamente se ajustarem ao utilizador). A intensão inicial e manutensão da tensão resulta assim na redução de aberturas e um ajuste de melhor sustentação do cós com elasticidade. Além disso, a tensão(ões) laterais criadas/mantidas pelo fecho de cintura proporciona forças restauradas dentro do cós com elasticidade que reduzem ou contraiem a incidência do enrolar do cós. Assim, o sistema de fecho de cintura 40 proporciona um fecho à volta da cintura do utilizador para melhora e o ajuste lateral e dinâmico e características de conteúdo da fralda nas zonas de cintura.

Tal como é mostrado na Figura 1, o sistema de fecho da cintura 40 comprehende pelo menos um, de preferência um par de, primeiro componente(s) de fixação 46 e pelo menos um segundo componente de fixação 48. Tal como é mostrado na Figura 1, o primeiro componente(s) 46 são longitudinalmente alinhados com o cós com elasticidade 35 para que as tensões laterais dinamicamente criadas/mantidas pelo sistema de fecho de cintura 40 se prolonguem para dentro de e através do cós com elasticidade 35 durante a utilização. Mais ainda, os componentes de fixação de cintura 40 são longitudinalmente espaçados a partir dos elementos de segurança 42 e do elemento de plataforma 44 do sistema de fixação primário 38 para proporcionar uma dimensão circunferencial distinta e definida da cintura para a fralda e duas zonas distintas da tensão(s) lateral. A zona de tensão criada pelo sistema primário de fixação 38 segura a roupa no utilizador enquanto a zona de tensão dinamicamente criada/mantida pelo sistema de fecho de cintura 40 mantém dinamicamente o fecho da parte de cima da cintura durante a utilização.

São criadas pelo menos duas zonas de fixar 122 pelos componentes de ligação quando é formado o fecho de cintura. Estas duas zonas de fixar 122 são lateralmente espaçadas uma da outra com toda ou pelo menos uma porção de cós com elas-

Ano 1987

ticidade 35 posicionado entre as zonas de fixar 122. O espaçamento lateral destas zonas de fixar pode ser alcançado de numerosas formas diferentes. Por exemplo, o espaçamento lateral entre a zona de fixar 122 pode ser fixado proporcionando o sistema de fecho de cintura 40 com um par de primeiros componentes de ligação 46 lateralmente espaçados uns dos outros e um segundo componente(s) de ligação 48 que permite um posicionamento ajustável com os primeiros componentes de ligação 46 (por exemplo, o segundo componente(s) de ligação é relativamente vasto). Nesta forma de realização, desde que o espaçamento lateral dos primeiros componentes de ligação 46 é fixado, o espaçamento lateral dos primeiros componentes de ligação 46 determina e estabelece o espaçamento lateral das zonas fixas. Numa forma de realização alternativa, o sistema de fecho de cintura 40 pode compreender um par de segundos de componentes de ligação 48 lateralmente espaçados uns dos outros e um primeiro componente(s) de ligação 46 que permite um posicionamento ajustável com os segundos componentes de ligação 48 (por exemplo, o primeiro componente de ligação 46 é relativamente vasto). Nesta forma de realização, o espaçamento lateral das zonas de fixar é determinado pelo tamanho da cintura do utilizador e sobretudo dimensão/forma da fralda uma vez que a localização de onde os segundos componentes de ligação 48 encaixam o primeiro componente(s) de ligação 46 depende da sobreposição das faixas laterais na segunda zona de cintura 58 com as faixas laterais na primeira zona de cintura 56.

O espaçamento lateral preferido das zonas de fixação 122 designado para permitir uma actividade passiva do fecho de cintura quando o fecho lateral é formado, e para assegurar a manutenção de forças normais aplicadas à cintura do utilizador para diminuir a tendência do cós com elasticidade 35 para se enrolar de forma não recuperável, enquanto proporciona uma quantidade eficaz de alongamento no cós com elasticidade que melhora o ajuste e o conteúdo da fralda na cin-

Alv
29/10/1995

tura. A fim de manter forças normais dentro do cós com elasticidade que proporciona a recuperação do cós e minimiza os movimentos bruscos vindos do cós em tensão (isto é, para um enrolar não recuperável), o espaçamento lateral das zonas de fixação seriam desejavelmente mantidas no mínimo. Contudo, afim de proporcionar uma quantidade máxima de alongamento no cós com elasticidade, o espaçamento lateral das zonas de fixação seria escolhido desejavelmente no máximo. Por isso, o espaçamento lateral das zonas de fixação é assim escolhido para que equilibre a necessidade de manter as forças normais com a necessidade para fornecer uma quantidade eficaz de alongamento no cós com elasticidade.

Na forma de realização da fralda mostrada na Figura 1 que é designada para servir a bebés de tamanho médio (5,4 kg até cerca de 10,8 kg), o espaçamento lateral entre as zonas de fixação 122 (entre os primeiros componentes de ligação 46) é pelo menos cerca de 25 mm. De maior preferência, o espaçamento lateral é pelo menos cerca de 50 mm. Na forma de realização de realização mostrada na Figura 1, o espaçamento lateral dos primeiros componentes de ligação 46 é de maior preferência entre cerca de 100 mm e cerca de 200 mm. O espaçamento lateral das zonas de fixação 122 é determinado medindo a distância a partir da linha mais interior de segurança (isto é, aquela linha mais próxima da linha central longitudinal 67) de uma zona de fixação à linha mais interior de segurança da outra zona de fixação com o cós com elasticidade no seu estado contraído. Assim, na forma de realização ilustrada na Figura 1, o espaçamento lateral é determinado medindo a distância a partir da aresta mais interior de um dos primeiros componentes de ligação 46 até à aresta mais interior do outro primeiro componente de ligação 46.

Cada componente de ligação comprehende um meio de fixação que encaixe num meio de fixação complementar para proporcionar um posicionamento variável, activado passivamente. de fecho de cintura. Tal como é aqui usado, o termo fecho de "posicionamento variável" refere-se a um sistema de fixação

A
6-10-1975

em que pelo menos uma das posições dos componentes pode variar largamente para assim permitir ao utilizador formar um fecho em numerosas localizações diferentes. Assim, por exemplo, um dos componentes pode ter uma localização fixa na fralda (por exemplo, o espaçamento lateral entre os primeiros componentes de ligação 46 é fixado para assim proporcionar a intensão do cós com elasticidade 35 e a activação passiva do fecho de cintura) enquanto o outro componente permite localizações de ligação variáveis ao componente fixo.

Isto é em contraste com um fecho de posicionamento "fixo" que requer que ambos os elementos condizentes a serem fixados numa posição tal que os componentes devam ser unidos numa localização específica cada vez que é formado o fecho (por exemplo, molas e fivelas). O sistema de fecho de cintura 40 também fornece um fecho de cintura activado passivamente. Por "activado passivamente" significa-se que um fecho de cintura funcional é conseguido com pouco ou nenhum adicional pelo utilizador da fralda após um adequado ajuste inicial corpo/péerna (fecho lateral) é alcançado utilizando o sistema primário de fixação 38. A activação passiva do sistema de fecho de cintura 40 necessita que os componentes de ligação não só prendam um ao outro como também para assim fornecer uma fixação segura com pouco ou nenhum esforço adicional mas também estar colocado na fralda numa combinação que cria/mantém tensões laterais dentro do cós com elasticidade 35.

Tal como é mostrado na Figura 1, os componentes de ligação de preferência compreendem elementos de fecho mecânico. Tal como é aqui usado, o termo "elementos de fecho mecânico" descreve meios de fixação que encaixam mecânicamente um ao outro para proporcionar um fecho de posição variável. Assim, os elementos de fecho mecânicos podem compreender quaisquer dos bem conhecidos meios para alcançar um fechamento de posição variável por encaixamento mecânico tal como VELCRO ou outros materiais de fixação por gancho ou presilha.

19 JUL 1985

1 Quando o primeiro componente de ligação 46 compõe-se
de um elemento de fecho mecânico, o segundo componente de li-
gação 48 pode compreender elementos de fecho mecânicos com-
plementares "idênticos" ou elementos de fecho mecânico com-
plementares "distintos". Tal como é usado aqui, o termo "iden-
ticos" elementos de fecho mecânicos complementares é utiliza-
do para definir sistemas de fixação mecânicos em que os ele-
mentos de encaixe do primeiro componente e do segundo compo-
nente compreendem a mesma configuração ou estrutura que es-
tão interligados. Exemplos de tais sistemas são descritos na
10 Patente Americana 4.322.875 intitulada "Dois Materiais em
Tiras Utilizados para Formar Fixadores" concedida a Brown,
et. al. em 16 de Abril de 1982. O termo elementos de fecho
mecânicos complementares "distintos" é utilizado aqui para
15 definir sistemas de fixação mecânico em que o primeiro com-
ponente é diferente do segundo componente mas é aí encaixado
como por exemplo com material de fixação por gancho e materi-
al de fixação com presilha. Por exemplo se o segundo compo-
nente de ligação 48 compreender um material de fixação com
20 presilha então o primeiro componente de ligação 46 compreende-
rá um material de fixação por gancho e vice versa.

Tal como é aqui usado, o termo "material de fixação
por gancho" é utilizado para designar um material que tem
elementos de encaixe. Assim, o material de fixação por gan-
cho pode também ser referido como um fixador macho. Deve-se
25 também compreender que a utilização do termo "gancho" não
deve ser limitativa no sentido que os elementos de encaixe
podem compreender quaisquer formas que são conhecidas na téc-
nica desde que sejam adaptadas para encaixar um elemento de
fecho complementar mecânico tal como um material de fixação
30 por presilha ou outro material de fixação por gancho.

O material de fixação por gancho é de preferência in-
tensionado para encaixar mecânicamente elementos fibrosos de
um material de fixação por presilha para assim proporcionar
35 um fecho seguro. Assim, um material de fixação por ganho-

At 160 1995

1 de acordo com a presente invenção pode ser fabricado a par-
tir de uma extensa variedade de materiais. materiais adequa-
dos incluem "nylon" poliéster, polipropileno, ou qualquer
5 combinação destes materiais, ou outros materiais tal como
são conhecidos na técnica. Um material de fixação por gancho
adequado compreende numerosos formatos de elementos de encaix-
e projectando-se a partir um apoio como o material que está
comercialmente à venda designado "Scotchmate" marca nº
10 FJ3402 disponível por Minnesota Mining and Manufacturing
Company St. Paul. Minnesota. Alternativamente, os elementos
de encaixe podem ter qualquer forma como por exemplo ganchos,
"T"s", cogumelos, ou qualquer outra forma como são bem conhe-
cidas na técnica. Um material de fixação por ganho exemplar
é descrito na Patente Americana 4.846.815 entitulada "Fralda
15 Descartável Tendo um Dispositivo de Fixação Melhorado" con-
cedida a Scripp em 11 de Julho de 1989, e cuja patente é
aqui incorporada como referênciā.

Um material de fixação por ganho especialmente pre-
ferido, como é mostrado na Figura 1, compreende uma formaçāo
20 de pontas 120 formada de material termoplástico. Termoplás-
ticos adesivos que derretem por acção do calor, em particu-
lar adesivos poliéster e poliamido que derretem por acção do
calor, são particularmente bem adequados para formar as pon-
tas do material de fixação por ganho. As pontas 120 são de
25 preferência fabricadas utilizando um processo de impressão
de gravura modificado. imprimindo o material termoplástico
no seu estado de fundido sobre um substrato de unidades dis-
cretas, tornando o material rigoroso de forma a permitir o
alongamento de uma porção de material termoplástico antes de
30 separação, e permitindo ao material de fundição alongado a
"gelar" resultando daí pontas. Este material de fixação por
ganho preferido, métodos e aparelhos para fazer um tal ma-
terial de fixação por ganho são mais completamente pormen-
rizados no Pedido de patente Europeia 0 381 087; The Procter
35 & Gamble Company, publicada em 8 de Agosto de 1990 cujo pe-

Ab. 8
10.10.1975

1 dido é aqui incorporada como referência.

Um material de fixação por presilha proporciona uma pluralidade de elementos fibrosos que encaixam os elementos de encaixe de um material de fixação por gancho. O material de fixação por presilha pode ser fabricado a partir de uma larga variedade de materiais para proporcionar elementos fibrosos, de preferência presilhas. Tais materiais incluem "nylon", poliéster, polipropileno, qualquer combinação destes materiais ou outros materiais que já são conhecidos na técnica. Um material de fixação por presilha adequado compreende numerosas presilhas de fibra projectando-se a partir de trás como o material comercialmente disponível designado "Scotchmate" marca de presilha de "nylon" não tecido Nº SJ3401 disponível por Minnesota Mining e Manufacturing Company. St. Minnesota. Outro material de fixação por presilha comercialmente disponível compreende um tecido de malha enlaçado tendo uma pluralidade de presilha em filamento de "nylon" projectando-se a partir de um reforço de "nylon", tal como o material comercialmente disponível designado por "Guilford Nº 16110" disponível por Guilford Mills de Greensboro, Carolina do Norte de fixação por presilha não dispêndioso exemplar e um método de fazer um tal material de fixação por presilha são descritos no Pedido de Patente Europeia 0.289 198; O Procter & Gamble Company, publicado em 2 de Novembro de 1988, cujo pedido é aqui aplicado por referência. Um material de fixação por presilha adequado pode também ser um tecido não tecido ou tecido ou qualquer outro tipo de material fibroso ou material de presilha que são bem conhecidos na técnica. Exemplos de materiais não tecidos adequados para utilização aqui como material de fixação por presilha são discutidos no que diz respeito aos materiais úteis, como a folha superior 24 da fralda 20. Numa forma de realização preferida o material de fixação por presilha é formado por um material não tecido da folha superior 24.

35 Os componentes de ligação podem alternadamente compr

60/1995

1 ender uma camada de ligação adesiva (uma camada de material
adesivo). Adesivos úteis na presente invenção são de prefe-
rência adesivos sensíveis a pressão formulados para aderir
à superfície à temperatura ambiente aplicando apenas pressão
5 leve. Particularmente os adesivos aqui preferidos para utili-
zação como a camada de ligação adesiva são adesivos sensí-
veis a pressão que derretem por acção do calor como são con-
hecidos na técnica. Um adesivo sensível a pressão exemplar
que derrete por acção do calor, é um adesivo à base de
10 Kraton com "tacifiers" e outros aditivos como comercialmen-
te por Finfley Adhesives, Inc. de Elm Grove Wisconsin sob o
nome comercial Findley 990 ou H-2085.

Os componentes de ligação podem ainda compreender uma
combinação do elemento de fecho adesivo/mecânico. Por exem-
plo, os componentes de ligação podem compreender uma combi-
nação mais fixada tal como o do material de fixação por gan-
cho e uma camada de ligação adesiva justaposta ao material
de fixação por ganho ou um elemento de fecho mecânico tal
como o material de fixação por ganho tendo uma camada de
20 adesivo revestida por cima de uma porção do material de fixa-
ção por ganho. Um fixador exemplar tendo um sistema de com-
binação mecânica/adesiva é o fixador de adesivo sensível a
pressão tendo uma superfície de fixação texturada tal como o
que é descrito na Patente Americana 4.946.527 concedida a
25 Battrell em 7 de Agosto de 1990, cuja patente é aqui incor-
porada como referência.

Os componentes de ligação podem ainda alternadamente
compreender qualquer outro material ou materiais coesivos
que são conhecidos na técnica para proporcionarem um fixador
de posicionamento variável capaz de ser activado passiva-
30 mente.

Por exemplo, uma tira ou material coesivo podem ser
espumas, borrachas como por exemplo borrachas de crepe ou
latex, outros adesivos, ou material de vinil altamente está-
35 tico. Um fixador separável de um material de vinil altamente

(c)
AGO 1995

1 estático é descrito mais pormenorizadamente na Patente Americana 4.979.613 concedida a McLaughlin & Kleinsmith em 25 de Dezembro de 1990, cuja patente é aqui incorporada como referência.

5 Os componentes de ligação podem compreender um elemento separado unido à fralda 20 ou podem ser um elemento unitário com um dos outros componentes da fralda. Por exemplo a folha superior 24 pode ser fabricada de um material (por exemplo, uma teia não tecida), que é capaz de encaixar mecânicamente o outro componente de ligação (por exemplo um material de fixação por gancho). Mais ainda, a folha inferior 26 pode ser formada de uma teia tendo um padrão texturado com uma camada de adesivo revestida por cima de uma porção da folha inferior para formar um fixador de combinação mecânico/adesivo (componente de ligação), tal como a que é mostrada na já aqui referenciada Patente Americana 4.946.527 em nome de Battrell. Em cada um destes casos, o componente de ligação é unitário com o outro componente da fralda. Alternadamente, o componente de ligação pode compreender uma tira ou remendo discretos unidos à fralda. Numa forma de realização preferida mostrada na Figura 1, cada primeiro componente de ligação 46 compreende um remendo separado e discreto de um material de fixação por gancho unido à folha inferior 26 para assim formar uma porção de superfície exterior 52 enquanto o segundo componente de ligação 48 é um elemento unitário compreendendo uma porção da folha superior 24 na segunda zona de cintura 58.

10 Numa forma de realização particularmente preferida de uma fralda de tamanho médio, tal como a fralda 20 mostrada na Figura 1, o sistema de fecho de cintura 40 compreende de preferência um par de primeiros componentes de ligação 46. Cada primeiro componente de ligação 46 compreende uns cerca de 12 mm de largura (isto é, geralmente perpendicular à linha central longitudinal 67) por cerca de 19 mm do remendo de um material de fixação por gancho. Os primeiros componentes

Al. S
0400-1960
1960

de ligação 46 são de preferência posicionados para que tenham um espaçamento lateral de cerca de 171 mm. Cada primeiro componente de ligação 46 é também espaçado longitudinalmente a partir da aresta terminal 64. Caso o espaçamento longitudinal do primeiro componente de ligação (medido a partir da aresta terminal da fralda até à aresta mais próxima do primeiro componente de ligação) seja demasiado pequeno, o primeiro componente de ligação pode ser demasiado alto na fralda e estar em posição de contactar a pele do utilizador; caso o espaçamento longitudinal seja demasiado grande, o primeiro componente de ligação pode ser tão baixo que permita o enrolar do cós com elasticidade. Os primeiros componentes de ligação estão espaçados de preferência de cerca de 3 mm (1/8 de polegada) até cerca de 15 mm (5/8 de polegada) a partir da aresta terminal da fralda, de preferência cerca de 6 mm (1/4 de polegada). O material de fixação por gancho utilizado para os primeiros componentes de ligação 46 compreende de preferência uma ordem de pontas termoplásticas 120 formadas num reforço; as pontas 120 de cada material de fixação por gancho sendo orientadas de preferência com os meios de encaixe voltados para dentro em direcção à linha central longitudinal 67 da fralda 20. O sistema de fechamento de cintura 40 também compreende um único segundo componente de ligação 48 compreendendo um material de fixação por presilha formado por uma porção de material não tecida da folha superior 24.

A fralda 20 compreende adicionalmente um remendo posicionado 50 localizado subjacente ao primeiro componente de ligação 46. O remendo de posicionamento 50 eleva o primeiro componente de ligação 46 na direcção Z (espessura para permitir ao primeiro componente de ligação 46 vir a ter um melhor contacto com o segundo componente de ligação 48 e permitir ao sistema de fecho de cintura ser fechado mais facilmente (com menos esforço). Assim, o sistema de cintura 40 é efectiva e passivamente mais activado. O remendo de posicio-

Ano 1965

1 namento 50 também proporciona uma zona de aumento de dureza
flexível que reduz a tendência das abas em forma de orelha
flexíveis 88 a dobrarem-se sobre o primeiro componente (s) de
5 ligação 46 e com isso tapando e evitando que os ganchos de
serem segurados durante a aplicação da fralda. Assim, o remen-
do de posicionamento pode compreender qualquer elemento que
forneça uma direcção Z construída para o primeiro componente
de ligação 46. Como mostra na Figura 1, os remendos de posi-
cionamento 50 compreendendo cada uma peça de material em for-
10 ma de retângulo posicionado subjacente ao primeiro componente
de ligação 46. Enquanto os remendos de posicionamento 50 po-
dem ser posicionados directamente subjacentes aos primeiros
componentes de ligação 46, os remendos de posicionamento 50
são de preferência posicionados entre a folha superior 24
15 e a folha inferior 26. Afim de fornecer uma circunferência
flexivelmente firme à volta da cintura do utilizador, as
arestas laterais dos remendos de posicionamento podem estar
ao lado de ou ligeiramente sobrepostas às arestas laterais 75
do elemento de cós com elasticidade 76. Os remendos de posi-
cionamento 50 compreendem de preferência uma largura de 38
20 mm por 32 mm de remendo comprido de espuma elastomérica. De
maior preferência, durante a fabricação da fralda, os remen-
dos de posicionamento 50 são formados do mesmo material que
o elemento de faixa lateral elástica 90 com o elemento de
faixa lateral elástica 90 de uma fralda e o remendo de posi-
cionamento da fralda adjacente sendo formada a partir do mes-
25 mo segmento de material que é então cortado após a fralda es-
tar completada. Assim, o remendo de posicionamento 50 esten-
de-se a partir da aresta terminal 64 da fralda 20 para den-
tro em direcção ao centro da fralda 20.
30

35 Numa forma de realização preferida, a fralda também
compreende faixas laterais elásticas 30 dispostas na segunda
zona de cintura 58. (Tal como é aqui usado, o termo "disposto"
é utilizado para significar que um elemento (s) da fralda é
formado (unido e posicionado) num sítio ou posição específi-

Willy
20/01/1996

1 cos como uma estrutura unitária com outros elementos da fralda
ou como elemento separado unido a outro elemento de fralda.).
As faixas laterais com elasticidade 30 proporcionam uma ca-
racterística elásticamente extensível que fornece um ajuste
5 de contorno mais confortável ajustando inicial e confortável-
mente a fralda ao utilizador e mantendo este ajuste comple-
tamente durante o tempo da utilização excepto quando a fral-
da já foi carregada com exsudatos desde que as faixas late-
rais com elasticidade permitam aos lados da fralda de se ex-
10 pandirem e contraírem. Mais ainda, as faixas laterais com
elasticidade 30 desenvolvem e mantêm forças de utilização
(tensões) que aumentam as tensões desenvolvidas e mantidas
tanto pelo sistema primário de fixação 38 como pelo sistema
de fecho de cintura 40 para manter a fralda 20 no utilizador
15 e aumentar o ajuste de cintura. As faixas laterais com elas-
ticidade 30 teimam especialmente na intensão inicial do cós
com elasticidade 35 desde que o que utiliza a fralda estique
tipicamente as faixas com elasticidade 30 quando é aplicada
a fralda 20 ao utilizador para que quando as faixas laterais
20 com elasticidade 30 se contraírem, a tensão seja transmitida
a partir das faixas laterais com elasticidade 30 através do
sistema de fecho da cintura 40 no cós com elasticidade 34.
As faixas laterais com elasticidade 30 proporcionam ainda
uma aplicação mais eficaz da fralda 20 mesmo quando o utili-
zador da fralda puxa uma faixa lateral com elasticidade 30
25 para mais longe do que a outra durante a aplicação (assimé-
tricamente), a fralda 20 "ajustar-se-à ela própria" durante
a utilização. Enquanto a fralda 20 presente Modelo de prefe-
rência tem faixas laterais com elasticidade 30 dispostas na
segunda zona de cintura 58; alternativamente, a fralda 20 po-
de ser fornecida com faixas laterais com elasticidade 30 dis-
30 postas na primeira zona de cintura 56 ou em ambas, a primeira
zona de cintura 56 a e segunda zona de cintura 58.

Enquanto as faixas laterais com elasticidade 30 podem
35 ser construídas em numerosas configurações, um exemplo de uma

A-AGO-1985

fralda com faixas laterais com elasticidade posicionadas nas orelhas (abas em forma de orelha) da fralda é descrito na Patente Americana 4.857.067 intitulado "Fralda Descartável Tendo Orelhas Pregueadas" concedida a Wood et al. em 15 de Agosto de 1989, cuja patente é aqui incorporada como referência. As faixas laterais com elasticidade 30 podem ser alternativamente formadas num número de outras configurações. Por exemplo, a Patente Americana 4.381.781 concedida a Sciarafía, et al. em 3 de Maio de 1983, descreve uma fralda tendo uma cintura com elasticidade na qual um elemento elástico é posicionado numa abertura tanto na folha superior 24 como na folha inferior 26 da fralda de tal forma que o alongamento do elemento elástico não será constrangido pelos materiais não elásticos. Enquanto a patente de Sciafíra et al. ensina a situação critica da remoção das porções de folha superior e da folha inferior da fralda nessas áreas coincidindo com o elemento elástico, os presentes inventores aprenderam que uma actuação elástica pode satisfatoriamente também ser obtida quando apenas um ou quando nenhuma das porções coincidentes da folha superior e folha inferior são removidas, especialmente quando as porções da teia da fralda contendo o elemento elástico são sujeitas a uma porção de alongamento mecânico incremental do tipo descrito aqui posteriormente. Uma forma de realização posterior da fralda mostrando faixas laterais com elasticidade é mostrada na Patente Americana 4.938.753 concedida a Van Gompel, et al. em 3 de Julho de 1990. Esta patente descreve uma peça de vestuário do tipo cueca fornecida com faixas laterais possíveis de esticar formada por elementos alongáveis ligados às arestas laterais do corpo principal da peça de vestuário. Assim, as faixas laterais com elasticidade 30 da presente invenção pode compreender um material ou laminado extensível elásticamente separado ligado à fralda. Tal como é mostrado na Figura 1, cada faixa lateral com elasticidade 30 de preferência compreende uma aba em forma de orelha 88 e um elemento de faixa 1a

6-9-1995

1 teral elástica 90 operativamente associado com ela.

5 Tal como é mostrada na Figura 1, cada aba em forma de orelha 88 compreende essa porção da faixa lateral 72 que se estende lateralmente para fora a partir de, e ao longo da aresta lateral 82 do núcleo absorvente 28 para a aresta longitudinal 62 da fralda 20. A aba de orelha 88 geralmente alonga-se longitudinalmente a partir da aresta terminal 64 da fralda 20 para a porção de aresta longitudinal 62 da fralda 20 que forma a abertura da perna sendo este segmento da aresta longitudinal 62 designado como aresta da perna 106).
10 Numa forma de realização preferida da presente Invenção, cada aba de orelha 88 na segunda zona de cintura 58 é formada por porções da folha superior 24 e da folha inferior 26 que se estende por detrás da aresta lateral 82 do núcleo absorvente 28.
15

Numa forma de realização preferida da presente invenção, os elementos da faixa lateral elásticos 90 são operativamente associados com a fralda 20 nas abas de orelha 88, de preferência entre a folha superior 24 e a folha inferior 26, para que os elementos da faixa lateral elástica 90 permitam às faixas laterais com elasticidade 30 ser elásticamente extensíveis na direcção lateral extensíveis elástica e lateralmente. Tal como é aqui usado o termo "extensíveis elásticamente" significa um segmento ou porção da fralda que se alongará, em pelo menos uma direcção (de preferência a direcção lateral para as faixas laterais e os cós) quando forças tensionais (típicamente forças tensionais laterais para as faixas laterais e os cós) são aplicadas, e voltarão para apróximadamente o seu respectivo tamanho e configuração quando as forças tensionais são removidas. Geralmente, materiais elastoméricos úteis no presente modelo voltarão de forma contraída para, pelo menos cerca de 75% da sua configuração original em cerca de 5 segundos ou menos após alongamento e a imediatamente se libertarem deles, (isto é, um elástico "instantâneo").

1 Os elementos da faixa lateral elásticos 90 podem ser
operativamente associados na aba de orelha 88 em numerosas
formas diferentes. Por exemplo, o elemento da faixa lateral
elástica 90 pode ser operativamente associado numa condição
5 contáctil elásticamente para que o elemento da faixa lateral
elástica 90 junte ou contraíá a aba de orelha 88. (Uma de-
talhada da forma em que os materiais elastoméricos podem ser
fixos numa condição elásticamente contáctil podem ser encon-
trados na Patente Americana 3.860.003 concedida a Buell em
10 14 de Janeiro de 1975, e na Patente Americana 4.081.301 con-
cedida a Buell em 28 de Março de 1978; sendo ambas as paten-
tes aqui incorporadas como referência.). Por exemplo, os ele-
mentos da faixa lateral elástica 90 podem ser contraívelmen-
te fixados na aba da orelha 88 estendendo-se lateralmente o
15 elemento de faixa lateral elástica 90, unindo o elemento da
faixa lateral elástica 90 a cada uma ou a ambas. à folha su-
perior 24 e à folha inferior 26, e permitindo-o ao elemento
da faixa lateral elástica 90 assumir a sua orientação relaxa-
da ou contraída.

20 Alternativamente, o elemento da faixa elástica 90 po-
de ser operativamente associado num estado não contraído e
então tratado para contrair. Por exemplo, o elemento da fai-
xa lateral elástica 90 pode ser formado por materiais que
contraiem sem direcção e se tornam elásticos, seguindo trata-
25 mento específico tal como por exemplo aquecimento. Exemplos
de tais materiais são descritos na Patente Americana
3.819.401 concedida a Massengale, et. al. em 28 de Junho de
1974 e na Patente Americana 3.912.565 concedida a Koch, et.
al. em 14 de Outubro de 1975. Uma descrição mais detalhada
30 de uma forma para utilizar um elemento elástico capaz de en-
colher por acção de aquecimento é descrito na Patente Ameri-
cana 4.515.595 concedida a Kievit e Osterhage em 7 de Maio
de 1985; sendo esta patente aqui incorporada como referência.
Tipicamente, a folha superior, a folha inferior, o elemento
35 da faixa lateral elástico, e quaisquer outros componentes são

Al
9 AGO 1965

1 fixos enquanto estão numa condição não contraída. O laminado
é então aquecido (como com ar aquecido) e o elemento da fai-
xa lateral elástico é permitido voltar à sua orientação re-
laxada ou contraída.

5 Numa forma de realização especialmente preferida, o
elemento da faixa lateral elástica 90 é operacionalmente asso-
ciado na aba de orelha 88 através da união do elemento da
faixa elástica 90 à folha superior 24, à folha inferior 26,
ou a ambas enquanto o elemento de faixa lateral elástica 90
10 está numa condição substancialmente sem tensão. Pelo menos
uma porção do laminado elastomérico compósito resultante con-
tendo o elemento da faixa lateral elástica 90 é então sujei-
to a um alongamento mecânico suficiente para alongar perma-
nentemente os componentes da folha superior e da folha infe-
15 rior, (componentes não elásticos) do laminado. O laminado e-
lastomérico compósito é então permitido voltar à sua condi-
ção substancialmente sem tensão. A faixa lateral com elasti-
cidade é assim formada num laminado de alongamento de "ten-
são zero" (Alternativamente, o elemento da faixa lateral e-
20 lástica podia ser operacionalmente associado numa condição
de tensão e então sujeito a um alongamento mecânico; embora
isto não seja tão preferido como o laminado de alongamento
de "tensão zero"). Tal como é usado aqui, o termo laminado
de alongamento de "tensão zero" refere-se a um laminado com-
25 preendido por pelo menos duas pregas de material que são fi-
xas uma à outra ao longo de pelo menos uma porção das suas
superfícies co-extensíveis enquanto numa condição substanci-
almente sem tensão ("tensão zero"); compreendendo uma das
pregas um material que é alongável e elastomérico (isto é,
30 voltará substancialmente às suas dimensões sem tensão, de-
pois de uma aplicação de força de tensão ter sido libertada),
e uma segunda prega que é alongável (mas não necessariamente
elastomérica) para que após alongamento a segunda prega seja,
pelo menos até um grau permanentemente alongado para que
35 após libertação das forças de tensão aplicadas, não volte

6 AGO 1995

1 completamente à sua configuração deformada. O laminado de
alongamento resultante de "tensão zero" é por isso extensível
elásticamente, pelo menos até ao ponto do alongamento inici-
al, na direcção do alongamento inicial. Exemplos de tais la-
minados de alongamento de "tensão zero" são descritos na Pa-
tente Americana 2.075.189 concedida a Galligan, et. al. em
30 de Março de 1937; Patente Americana 3.025.199 concedida
a Hardwood em 13 de Março de 1962; Patente Americana
4.107.364 a Sisson em 15 de Agosto de 1978; Patente America-
na 4.209.563 concedida a Sisson em 24 de Junho de 1980; e
atente Americana 4.834.741 concedida a Sabee em 30 de Maio
de 1989. Cada uma destas patentes são aqui incorporadas como
referência.

Métodos e aparelhos particularmente preferidos usados
para fazer laminados de alongamento de "tensão zero" fora de
uma folha superior, uma folha inferior, e um elemento elas-
tomérico posicionado entre elas, usando uma estrutura entre-
laçada de rolos ondulados para alongar mecânicamente os com-
ponentes. Uma discussão de aparelhos e métodos adequados pa-
ra alongar mecânicamente porções de uma fralda é incluída
aqui na já referenciada Patente Americana 4.107.364 concedi-
da a Sisson em 15 de Agosto de 1978 e a Patente Americana
4.834.741 concedida a Sabee em 30 de Maio de 1989. Métodos
e aparelhos particularmente preferidos são descritos no co-
-pendente, comumente atribuído, Pedido de Patente America-
na de Série de Nº 07/662.536 intitulada "Método e Aparelho
Melhorados para Alongar Incrementalmente uma Teia de Lami-
nado de Alongamento de "Tensão Zero" para lhe Conceder Elasti-
cidade; P&G Caso 4339; depositada por Gerald M. Weber et al.
em 28 de Fevereiro de 1991; Pedido de Patente Americana de
Série Nº 07/662.537 intitulado "Método e Aparelho Melhorados
para Alongar Incrementalmente o Alongamento da Teia de Lami-
nado de Alongamento de uma Forma Não Uniforme para lhe Con-
ceder um Grau Variado de Elasticidade" P&G Caso 4340; deposi-
tada por Kenneth B. Buell et. al. em 28 de Fevereiro de 1991;

100 1995

1 e Pedido de Patente Americana de Série Nº 07/662.543 intitu-
lado "Método e Aparelho Melhorados para Sequentemente Alon-
gar a Teia de Laminado de Alongamento de Tensão Zero para
lhe Conceder Elasticidade Sem Romper a Teia" a P&G Caso 4341
5 depositada por Gerald M.Weber et. al. em 28 de Fevereiro de
1991; As Memórias Descritivas e desenhos de cada uma é aqui
incorporada como referência.

Pormenores de um sistema de alongamento incrementado
particularmente preferido que pode ser empregue em fazer fai-
10 xas laterais com elasticidade de laminado de alongamento
de "tensão zero" do presente modelo são mostrados na Figura
8. A teia da fralda completamente unida 810 incluindo a teia
de faixa lateral de "tensão zero" é orientada através do sis-
tema de alongamento incrementada.

15 Referindo a Figura 8, regulação da teia da fralda 810
contendo os elementos de faixa laterais elásticos sem tensão
(remendos elastoméricos 804) é tal que os remendos elastomé-
ricos substancialmente sem tensão 804 coincidem substancial-
20 mente com os segmentos ondulados ou entalhados 824 substan-
cialmente contidos nos rolos ondulados mais elevados 825 à
medida que a teia de fralda 810 passa entre os segmentos 824
dos rolos ondulados mais elevados 825 e continuamente ondu-
lados ou entalhados nos rolos ondulantes mais baixos 821.
Numa forma de realização preferida do método e aparelho. Os
25 segmentos entalhados 824 são de maior comprimento global do
que os remendos elastoméricos 804. Quando medidos na direc-
ção da máquina, para assim reduzir o grau de extensibilidade
àquelas porções de folha superior 24 e da folha inferior 26
que estão adjacentes aos remendos elastoméricos 804 na fral-
da 20 (isto é, é formada uma fralda de extensão 110). Além
30 disso, os segmentos entalhados 825 de preferência não são
de comprimento suficiente para se estender na primeira zona
de cintura da fralda adjacente, uma vez que é preferível não
reduzir o grau de extensibilidade à porção do remendo elas-
tomérico 804 que formará o remendo de posicionamento 50 da
35

1 fralda adjacente.

Enquanto a configuração exacta, espaçamento e profundidade dos sulcos complementares nos rolos ondulados mais elevados e mais baixos variam, dependendo de tais factores como a quantidade de elasticidade desejada na porção laminada de alongamento de "tensão zero", um sulco de declive de ponta-à-ponta de 0,38 cm (0,150 polegadas), um ângulo incluído aproximadamente 12 graus quando medido na ponta, e uma profundidade da ponta até à base do sulco de aproximadamente 0,76 cm (0,300 polegadas) foram utilizados numa forma de realização particularmente preferida do processo modelo. A ponta exterior de cada ondulação dos já anteriormente mencionados rolos ondulantes exibe tipicamente um raio de aproximadamente 0,025 cm (0,010 polegadas), enquanto o sulco interno formado entre ondulações adjacentes exibe tipicamente um raio de aproximadamente 0,10 cm (0,040 polegadas). Quando os rolos ondulantes são ajustados para que as suas pontas opostas se sobreponham uma à outra a uma profundidade entre cerca de 0,38 cm (0,150 polegadas) e cerca de 0,44 cm (0,175 polegadas, boas características elásticas foram produzidas numa teia laminada do presente modelo compreendido de 80 mil ((2,54 cm : 1.000) x 80 = 0,2032 cm) de espessura de remendos de espuma de poliuretano elastoméricos substancial e continuamente ligados nas suas superfícies opostas a 1 mil (2,54 cm : 1.000) x 1 = 0,00254 cm) de espessura polimérica de folha inferior e uma folha superior não tecida tendo um peso base na gama de cerca de 18 até 20 gramas por metro quadrado e compreendida por fibras de polipropileno.

O grau de sobreposição das pontas opostas nos já anteriormente mencionados rolos ondulados pode é claro ser ajustado, como se desejar, para produzir maior ou menor extensibilidade na teia do laminado de alongamento de "tensão zero". Para a já anteriormente mencionada geometria do rolo e construção da teia laminada, a profundidade de sobreposição de ponta a ponta de tão pequena como cerca de 0,127 cm (0,050

1 polegadas) até tanto como cerca de 0,57 cm (0,225 polegadas) é possível.

5 Como se pode ver na Figura 8A, a teia de fralda 810 é causada por os rolos de polia esticadora 872,874 pode en-
volver os rolos ondulados mais baixos 821 suficientemente pa-
ra cobrir as entradas de vácuo activas 822 (mostrada na Figu-
ra 8) localizada imediatamente adjacente a cada conjunto
10 adjacente de sulcos 823 nos rolos mais baixos 821. As entra-
das de vácuo 822 que estão posicionados para que coincidam
substancialmente com os segmentos de sulcos 824 nos rolos
ondulados mais elevados 825, estão interiormente ligados de
vácuo 826 que exercem sucção contra a teia da fralda 810 à
medida que a teia da fralda actua e através dos segmentos em
sulcos 824 dos rolos ondulados mais elevados 825.

15 Para minimizar a formação tanto do adesivo utilizado
para segurar os remendos elastoméricos sem tensão 804 à teia
da folha superior 806 à teia da folha inferior 805 ou o ade-
sivo usado para segurar as posições coincidentes da teia da
folha superior e da teia da folha inferior uma à outra, os
20 segmentos em sulcos 824 nos rolos mais elevados 825 e os
sulcos continuos 823 nos rolos mais abaixo 821 podem ser com-
preendidos tanto de material de baixa fricção, como por exem-
plo TEFILON, como forrados com um material de baixa fricção
que se lubrifica por si só, como por exemplo o revestimento
25 pulverizador Permalon Nº503 disponível por Micro Surface
Corporation de Morris, Illinois.

As entradas de vácuo 822 nos rolos mais baixos 821
30 são de preferência cobertas por material poroso, como o favo
entretecido 844 com 0,0228 cm (0,090 polegadas), para dar su-
porte às porções da teia da fralda 810 sobre a qual actua
por vácuo e para fornecer uma boa superfície apertada contra
a teia para assim evitar que haja um deslize substancialmen-
te lateral ou movimentação da teia através da superfície em
favo sempre que a teia actua sobre por vácuo.

35 Sob óptimas circunstâncias, o maior grau de aumento

A
1985

1 de alongamento que pode ser imposto às porções de "tensão zero" da faixa lateral contendo os remendos elastoméricos 804 é determinado pela profundidade da ligação entre os sulcos nos segmentos 824 dos rolos ondulados mais elavados 825
5 e dos sulcos continuos 823 nos rolos ondulados mais baixos 821. Contudo, descobriu-se que a não ser que a teia do laminado de alongamento seja substancialmente evitada de deslizar ou de se contrair numa direcção substancialmente paralela à direcção do alongamento da teia à medida que passa entre os rolos ondulantes de malha, o grau óptimo de alongamento incremental não é realizado. Por isso, na sua forma 10 mais preferida, a operação de alongamento da teia incremental é efectuada enquanto as porções mais exteriores de todas as três camadas compreendendo o laminado de "tensão zero" 15 são sujeitas a restrição, como é geralmente mostrado no corte transversal da Figura 8B, para evitar substancialmente às porções laminadas de alongamento de "tensão zero" da fralda de deslizar ou contrair numa direcção paralela à direcção de 20 sejada do alongamento à medida que passa entre os conjuntos de rolos ondulados entrelaçados. Sequentemente posicionados.

Contudo, a presente invenção pode também, se desejado, ser praticada com vantagem retraindo apenas a camada ou camadas alongáveis ou retiráveis da composição, por exemplo, 25 não é uma exigência absoluta que as porções mais exteriores dos remendos elastoméricos também sejam retraidas durante a durante a operação de alongamento incremental. Em últimos caso, a camada ou camadas alongáveis ou retiráveis estão 30 ainda permanentemente alongadas durante o processo de alongamento incremental, mas o tronco de direcção-Z na teia do laminado de alongamento de "tensão zero" resultante pode ser de qualquer modo menos pronunciado quando a tensão de alongamento é retirada. Isto é devido ao facto do remendo elastomérico sofrer um grau menor de alongamento inicial durante tal processo. De acordo com isso, ele pode sofrer, apenas esta 35 mesma quantidade de retracção quando volta à sua configura-

1 ção da fralda ou, se visivel, não preocupa o utilizador da
fralda.

5 Ainda noutra forma de realização da presente invenção mesmo a ruptura de uma ou mais teias alongáveis não elásticas pode não tornar a teia de laminado de "tensão zero" resultante inaceitável para o seu objectivo pretendido, (por exemplo, a ruptura da teia da folha inferior não distrói necessariamente a funcionalidade da tese do laminado para o seu objectivo pretendido desde que uma das outras dobras na teia do laminado garante a função desejada no artigo acabado).; Por exemplo, algum grau de ruptura na teia alongada da folha inferior não destruirá a impermeabilidade da teia da fralda resultante se os remendos elastoméricos também comprendem material impermeável a líquidos); Isto é particularmente verdadeiro no que respeita aquelas formas de realização de teias de laminado de alongamento de "tensão zero" que empregam ligações substancialmente contínuas entre as dobras em questão uma vez que a aderência relativamente apertada das dobras uma às outras depois da distensão incremental torna tais danos das dobras difíceis de detectar pelo último utilizador ou colocador.

10 Porque a teia da fralda 810 mostrada nas Figuras 6-8B é substancialmente impermeável à passagem de ar, em virtude da presença da parte mais acima da teia da folha inferior 805. As entradas de vácuo 822 cobertas por material po-
roso em favo 844, podem, se desejado ser empregues imediata-
mente adjacentes a cada conjunto de sulcos orientados na di-
recção da máquina 823 nos rolos ondulados mais baixos 821.
Se os remendos elastoméricos 804 são suficientemente perme-
áveis à passagem de ar, as forças de sucção geradas pelo vá-
cuo passarão através da teia da folha superior 806 e os re-
mendos elastoméricos 804 de forma a agarrem apertadamente as porções colocadas superiormente da folha inferior 805.
Neste caso, todas as três camadas compreendendo as porções de laminado de alongamento de "tensão zero" da teia da fra-

G. A. 1975

1 da serão retraídas durante a operação de alongamento incremental.

5 Se as camadas elastoméricas não forem substancialmente permeáveis à passagem do ar, seria necessário ou (a) posicionar as entradas de vácuo 822 e o material em favo sobre posto 844 justamente fora das arestas opostas das camadas elastoméricas 804 de forma que as forças de sucção pudessam ser exercidas sobre a teia da folha inferior 805 através da teia da folha superior 806; ou (b) retrair todas as três camadas compreendendo as porções do laminado de alongamento de "tensão zero" da teia da fralda por meio do aparelho apropriado de grafagem capaz de actuar sobre as superfícies opostas da teia da fralda.

10 As forças de sucção aplicadas à teia da fralda 810 mostradas nas Figuras 8-8B pelas entradas de vácuo 822, actuando através do material poroso em favo 844 evitando substancialmente que aquelas porções da teia da fralda 810, contendo os remendos elastoméricos 804 substancialmente não tensas, deslizem ou se contraiam lateralmente para dentro quando elas passam entre porções entrelaçadas dos sulcos contínuos 823 nos rolos ondulados colocados mais abaixo 821 e os segmentos entalhados 824 nos rolos ondulados mais elevados 825.

15 Porque as porções do laminado de alongamento de "tensão zero" da teia da fralda 810 contendo remendos elastoméricos 804 são lateralmente retráctas de toda a operação de alongamento da teia sequencial, todas as porções da teia de laminado de alongamento de "tensão zero" localizadas intermediárias aos de retenção são sujeitas a um alongamento incremental substancialmente uniforme quando a teia passa entre os sulcos contínuos 823 nos rolos ondulados mais baixos e as porções entrelaçadas dos segmentos entalhados 824 sobre os rolos ondulados mais elevados 825.

20 Isto não só faz aumentar ao máximo a eficiência da operação do alongamento da teia incremental forçando as teias das folhas superiores e inferiores alongáveis fixas

1 aos remendos elastoméricos para suportarem o maior grau de
alongamento durante a operação de alongamento mas também evi-
ta substancialmente a desproporcionalidade elevada das teias
da folha superior e/ou inferior às quais estão fixas nas
5 áreas periféricas opostas dos remendos elastoméricos.

A Figura 9 descreve um sistema de alongamento incre-
mental alternativo da teia que pode ser empregue. No sistema
de alongamento incremental da teia mostrado na Figura 9, um
par de discos elásticamente compressíveis 940 são mostrados
10 adjacentes a cada lado dos segmentos entalhados 924 dos ro-
los ondulados mais elevados 925. Os discos compressíveis
940 são de um diâmetro suficientemente largo de modo que
agarram apertadamente a teia da fralda 910 mantendo-a segu-
ra contra as porções coincidentes não entalhadas dos rolos
15 ondulados mais baixos 921 como se mostra duma maneira geral
na secção transversal da Figura 9A. Como as entradas de vácuo
e o material poroso em favo na forma de realização da Figura
8, o efeito de aperto criado pelos discos compressíveis 940
e as porções coincidentes não entalhadas dos rolos mais bai-
xos 921 evita substancialmente que a porção da teia da fral-
da 910 contendo as faixas elastoméricas 904 se contraia numa
direcção paralela à direcção de alongamento sempre que a
teia passa entre a estrutura entrelaçada dos rolos ondulados.
A forma de realização da Figura 9 pode ser utilizada com a
mesma facilidade nas estruturas laminadas constituídas de teias
25 que são ou permeáveis ou impermeáveis à passagem de ar.

Como entendido pelos especialistas neste campo, os me-
todos precedentes de retenção podem ser empregados quer indi-
vidualmente quer em combinação uns com os outros para produ-
zir as vantagens aqui descritas nas resultantes porções lami-
nadas de alongamento de "tensão zero" da teia da fralda re-
sultante.

Da descrição aqui contida, é claro que o método e
aparelhos melhorados podem ser empregues com vantagem para
produzir uma larga variedade de fraldas ou inteiramente com-

1995

1 pressas ou mais discretas e isoladas porções da teia laminada
de alongamento de "tensão zero".

5 É também reconhecido que enquanto um par de rolos de estrutura entrelaçada tendo as suas ondulações alinhadas substancialmente paralelas umas às outras são descritas nos desenhos anexos, a presente invenção pode ser praticada com igual facilidade empregando pares de rolos de estrutura entrelaçada onde as ondulações não são todas paralelamente umas às outras. Além disso, as ondulações em tais pares de rolos ondulados não precisam de ser alinhadas em paralelo quer à máquina quer em direcção transversal à máquina. Por exemplo, se fôr desejado um cós de forma curvilínea ou uma porção de faixa de perna de forma curvilínea numa fralda de utilidade única construída utilizando uma tecnologia de laminação de alongado de "tensão zero" aqui descrita, as saliências do entrelaçado nos pares de rolos ondulados empregados para aumentar o alongamento das porções de teia laminada de "esforço zero" da teia da fralda podem ser dispostas na desejada configuração curvilínea para produzir elasticidade ao longo do desejado contorno curvilíneo em vez de uma linha recta.

10 É ainda mais reconhecido que enquanto o processo preferido aqui descrito emprega rolos ondulados cilíndricos de estrutura entrelaçada, a teia retém princípios que podem ser levados a cabo utilizando uma operação de estampagem intermitente empregando placas de estrutura entrelaçadas para aumentar o alongamento das porções laminadas de alongamento de "tensão zero" da teia ou artigo em questão. No último caso, a única exigência é que as porções da teia laminada de alongamento de "tensão zero" a ser incrementalmente alongada seja retraída adequadamente por meios adequados de retensão ou vácuo antes das placas da estrutura entrelaçada serem capazes de exercer força suficiente na teia para causar deslizamento ou contracção numa direcção paralela à direcção de distensão.

15 30 35 Os elementos da faixa lateral elástica 90 podem ser

1983

1 ligados quer à folha superior 24 quer à folha inferior 26 ou
a ambos utilizando ou uma configuração de ligação intermitente ou uma configuração de ligação substancialmente contínua.
5 Tal como aqui utilizado, uma teia de laminado ligada "intermitentemente" significa uma teia de laminado onde as dobras são inicialmente ligadas umas às outras em discretos pontos separados ou uma teia de laminado onde as dobras são substancialmente desligadas umas das outras em áreas discretas espaçadas. De modo inverso uma teia de laminado ligada "substancialmente contínua" significa uma teia de laminado onde as dobras são inicialmente ligadas e substancialmente de forma contínua umas às outras em todas as áreas interfaciais.
10 A configuração de ligação intermitente é normalmente desejável para as teias de laminados de "tensão zero" naquelas situações onde as teias substancialmente não elásticas no laminado são relativamente alongáveis ou retiráveis sem haver ruptura e onde é desejado um elevado grau de volume de direção-Z no laminado acabado. Uma configuração de ligação contínua tem geralmente sido considerada desejável para teias de laminado de "tensão zero", onde o grau de volume de direção-Z do laminado não é de primeira importância e uma ou mais teias relativamente não elásticas no laminado é difícil de alongar ou retirar sem causar ruptura. Nesta última situação, uma configuração de ligação substancialmente contínua todas as camadas do laminado em relativamente estreita aderência uma à outra depois da operação de alongamento incremental.
15 De acordo com isto, mesmo se uma ou mais das teias relativamente não elásticas é danificada ao ponto de ruptura durante a operação de alongamento incremental, a aderência relativamente estreita das porções danificadas da teia ou teias relativamente não elásticas à prega elastomérica torna difícil para o utilizador final perceber que não ocorreu nenhum dano. Desde que a ruptura da teia ou teias relativamente não elásticas não impeça a funcionalidade pretendida (por exemplo, impermeabilidade), o dano que ocorre à teia relativamente
20
25
30
35

160-1955

1 não elásticas durante a operação de alongamento incremental
não é geralmente considerado como negativo no produto final.

5 Assim uma inesperada vantagem que resulta do uso de
uma configuração de ligação contínua em teias de laminado de
alongamento de "tensão zero" particularmente preferidas é a
que permite ao fabricante da fralda seleccionar a partir de
um mais variado número de teias relativamente não elásticas
que podem ser empregadas com sucesso em laminados da presen-
te invenção. Essencialmente, isso permite o uso de teias re-
lativamente não elásticas que normalmente não seriam conside-
radas retiráveis para qualquer extensão apreciável em teias
de laminado de alongamento de "tensão zero" da presente in-
venção. De acordo com isso, a não ser que outra coisa seja
indicada, o termo "retirável" tal como usado aqui não preten-
de excluir teias relativamente não elásticas que resistem a
um grau de espessura ou de danificação durante a operação de
alargamento incremental.

20 Numa forma de realização preferida da presente inven-
ção, o elemento da faixa lateral elástica 90 é ligado subst-
ancialmente de forma contínua a ambas as folhas superior
24 e inferior 26 usando um adesivo. Um aplicador de cola po-
de ser usado para aplicar uma camada de adesivo contínua e
substancialmente uniforme à folha inferior 26 e/ou à folha
superior 24 nessas áreas pré-determinadas onde será o ele-
mento da faixa lateral elástica substancialmente não disten-
dido. Numa forma de realização particularmente preferida, o
adesivo seleccionado é alongável e o aplicador de cola com-
preende um sistema de aplicação de fundição por sopro.

30 Um sistema de aplicação de adesivo utilizando o sis-
tema de fundição por sopro considerado particularmente bem
apropriado para produzir uma teia de laminado de alongamento
de "tensão zero" ligada substancialmente de forma contínua,
é um aplicador em forma de pulverizador para fundição de so-
pro Modelo Nº GM-50-2-1-GH, como disponível nos J&M Labora-
tories of Gainesville Georgia. O último sistema emprega um

20/01/1983
A.S.

bocal tendo 20 orifícios por polegada linear (2,54 cm), como
medido na direcção transversal á máquina medindo cada orífi-
cio aproximadamente 0,0508 cm (0,020 polegadas) de diâmetro.
Um adesivo fundido a quente disponível na Findley Adhesives
of Grove, Wisconsin é preferivelmente aquecido a uma tempera-
tura de aproximadamente 171° (340°F) e aplicado à folha in-
ferior e/ou folha superior à razão de aproximadamente 7,5-10
miligramas por 6,45 cm quadrados (por polegada). Ar comprimido
aquecido a uma temperatura de aproximadamente 218,3°
(425°F) e a uma porção de aproximadamente 50 psig é feita
através de orifícios secundários no bocal adesivo para aju-
dar à distribuição uniforme das fibras adesivas a operação
de deposição . O contacto íntimo do adesivo quente com a fo-
lha inferior 26 durante o tempo que passa anterior ao alon-
gamento incremental da porção de laminado de alongamento re-
sultante de "tensão zero" da fralda proporciona suavidade da
folha inferior 26. Para algumas teias, tal como o material
de polietileno convencional da folha inferior, verificou-se
que esta suavidade tem sido benéfica no sentido de minimizar
os estragos da folha inferior durante o processo de alonga-
mento da teia incremental. Isto pode ser particularmente im-
portante em situações em que a teia em questão implica algu-
ma função (por exemplo impermeabilidade) para a fralda.

Alternativamente, o elemento da faixa lateral elásti-
ca 90 e quaisquer outros componentes compreendendo as por-
ções de "tensão zero" da fralda 20 podem ser intermitente-
mente ou continuamente ligados uma às outras utilizando ade-
sivo não aquecido, ligação pelo calor, ligação por pressão,
ligação ultra-sónica, ligação dinâmica mecânica, ou qualquer
outro método como é conhecido na técnica.

Os elementos da faixa elástica 90 podem ter um núme-
ro de diferentes tamanhos, formas, configurações e materiais.
Por exemplo, as faixas laterais com elasticidade 30 podem
ser formadas de um ou de uma pluralidade de elementos da fai-
xa lateral elástica 90 operativamente associados em cada aba-

1 de pega 88; os elementos de faixa lateral elástica podem ter
várias larguras e comprimentos; ou elementos da faixa elástica podem compreender tiras relativamente estreitas de material elastomérico ou uma camada elástica de área mais larga. Um material elastomérico que se achou ser especialmente
5 apropriado para ser utilizado como elemento da faixa lateral elástica 90 (especialmente para laminados alongáveis de "tensão zero") é uma espuma elastomérica tendo um alongamento para fazer diminuir pelo menos cerca de 400% e uma força de extensão de cerca de 200 gramas por polegada de largura de amostra a uma extensão de 50% do seu comprimento não distendido. Espumas elastoméricas exemplares que foram achadas pró-
10 prias para uso como um elemento da faixa lateral elástica incluem: (a) espumas de borracha natural reticuladas tendo preferivelmente um calibre de aproximadamente 1,27 cm (50 mils) e uma densidade de $0,214\text{g/cm}^3$ libras por pé cúbico), tal como a que pode obter na Fulflex Inc. de Middletown, Rhode Island; ou como adquirível na Ludlow Composites Corporation de Fremont, Ohio e no mercado sob o nome de Baby Foam; ou
15 (b) espumas de poliuretano tendo um calibre de aproximadamente de $2,032\text{ cm}$ (80 mils) e uma densidade de aproximadamente de $0,033\text{ g/cm}^3$ (2,06 libras por pé cúbico) tal como adquirível na Bridgestone de Yokohama, Japão e no mercado com o nome comercial de espuma de poliuretano de Bridgestone SG, ou como adquirível na General Foam de Paramus, New Jersey e no
20 mercado sob a designação de Espuma de Poliuretano Nº 40310.
Outros materiais elastoméricos adquados para uso como elementos da faixa lateral elástica 90 incluem borracha natural ou sintética "viva", outras espumas de borracha naturais ou sintéticas, películas elastoméricas (incluindo películas elastoméricas encolhíveis pelo calor), tecidos fortes elastoméricos, teias não tecidas ou tecidas elastoméricas, composições elastoméricas tais como laminados não elastoméricos ou semelhantes.
25
30
35

Como indicado na Figura 1, o elemento da faixa elás-

1 tica 90 comprehende um remendo de material elastomérico (re-
mendo elastomérico) que se estende preferivelmente através da
maior parte do comprimento da aba de pega se na segunda regi-
ão de cintura 58. Quando a fralda é fabricada, o remendo e-
5 lastomérico é preferivelmente posicionado de maneira que for-
ma não só o elemento da faixa lateral elástica 90 de uma
fralda mas também o remendo de posicionamento 50 na primeira
região de cintura 56 da fralda adjacente. Assim, problemas
de registro em segurar os elementos da faixa lateral elás-
10 tica à fralda a alta velocidade, tal como descrito já na pré-
viamente referenciada patente de Wood, et outros, são elimina-
dos. Assim, o elemento da faixa lateral elástica 90 estende-
-se preferivelmente da aresta terminal 64 da fralda 20 para
dentro na direcção da aresta da perna 106 da aba da pega 88.
15 O comprimento dos elementos da faixa elástica 90 são ditados
pelo desenho funcional da fralda .

En quanto o elemento da faixa lateral elástica 90 pode
longitudinalmente estender-se através de todo o comprimento
da aba da pega 88 é preferivel que o elemento da faixa late-
ral elástica 90 se estenda apenas atarvés de uma porção do
comprimento da aba da pega 88 de modo a formar uma faixa de
extensão 110. Como mostrado na Figura 1, a faixa de extensão
110, a porção da faixa lateral com elasticidade que se es-
tende longitudinalmente da aresta da base 108 do elemento da
faixa lateral elástica 90 para a aresta da perna 106 da aba
20 88, foi também mecanicamente alongada pelo menos até um grau
em que seja extensível (por exemplo), os materiais que fazem
a faixa de extensão 110 têm sido "pré-tensionadas" ou alonga-
das permanentemente) . Esta faixa de extensão "pré-tensiona-
25 da" permite esta porção da faixa lateral com elasticidade
alongar-se efectivamente (ceder) quando a porção do laminado
alongado de "tensão zero" da faixa lateral com elasticidade,
é distendida. sem gerar forças de extensão excessivas perto
das regiões das pernas do utilizador que podiam causar irri-
tação da pele ou marcas vermelhas nas pernas (por exemplo,
30
35

Ac 6 AGO 1985

1 sem a faixa de extensão "pré-tensionada", as forças tensio-
nais seriam concentradas ao longo duma linha através da fai-
xa de extensão 110 quando a faixa lateral com elasticidade
é distendida, o que podia cortar, esfregar ou esfoliar a pele
5 do utilizador). Embora haja um certo número de maneiras de
pré-tensionar a faixa de extensão 110 das faixas laterais
com elasticidade 30 é preferível a faixa de extensão 110 e
de preferência pré-tensionada da mesma maneira que o alonga-
mento mecânico executado na porção laminada de alongamento
10 de "tensão zero". Enquanto a faixa de extensão 110 das fai-
xas laterais com elasticidade 30 podem ser formadas de um
certo número de diferentes materiais, na forma de realização
preferida mostrada na Figura 1, a faixa de extensão 110 é
formada de porções da folha superior 24 e da folha inferior
15 26 formando a aba da pega 88.

Descobriu-se que as características de extensão inclu-
indo as forças de extensão, módulos de extensão e alongamen-
to disponível (extensão); e as forças contractivas; arrasta-
mento elástico; e razão de contracção das faixas laterais
20 com elasticidade 30 são considerações importantes nos resulta-
dos quer nas faixas laterais com elasticidade 30 quer nas
fraldas 20. As características de extensão dão ao fabricante
de fraldas e ao utilizador um completo sentido de "elasticida-
de" durante o uso. Elas também tornam efectiva a capacida-
de do fabricante de fralda de adquirir um grau adequado de
25 alongamento de aplicação (por exemplo, para uma tensão "nor-
malmente" conseguida da fralda durante a aplicação, a tota-
lidade do alongamento resultante é desejada para adquirir/
manter uma boa acomodação de adaptação). Uma faixa lateral
30 com elasticidade com um módulo de extensão relativamente ele-
vada pode causar marcas vermelhas na pele do utilizador en-
quanto que um módulo de extensão relativamente baixa pode
causar o descair/deslizar no utilizador. Faixas laterais com
elasticidade tendo um alongamento demasiado pequeno podem
não adquirir o nível apropriado de adaptação ao corpo e podem
35

Urg
9 AGO 1995

1 contribuir para tornar a fralda desconfortável para usar e
dificil de vestir. Uma fralda tendo faixas laterais com elas-
ticidade com forças contractivas muito fracas ou de fraco
arrastamento elástico ou histeresias elástico podem não fi-
5 car no lugar do utilizador e podem tender a descair/escorre-
gar no utilizador resultando daí uma fraca acomodação e con-
tenção.

Descobriu-se que para as faixas laterais com elasticida-
10 dade 30 da presente invenção as características de extensão
da força de extensão e módulos de extensão devem estar prefe-
rivelmente dentro de valores definidos. A força de extensão
é preferivelmente maior ou igual a cerca de 250 gramas-força.
É preferido que estas forças de extensão sejam realizadas
15 a extensões entre cerca de 6,25 mm (0,25 polegadas) e cerca
de 31,25 mm (1,25 polegadas). Para as formas de realização
mais preferidas, as faixas laterais com elasticidade têm pre-
ferivelmente uma força extensional entre cerca de 250 gramas-
20 -força e cerca de 500 gramas-força numa extensão de entre
cerca de 6,25 mm (0,25 polegadas) e cerca de 18,75 mm (0,75
polegadas).

O alongamento dásponível mede a quantidade máxima de
material disponível nas faixas laterais com elasticidade pa-
ra alongamento reversíveis para melhor adaptação ao corpo
do utilizador durante a utilização. Assim, a quantidade de
25 alongamento disponível refere-se à quantidade máxima de ex-
tensão que o fabricante tem disponível para adaptar a fralda
ao utilizador. Além disso, a quantidade máxima de extensão
disponível para a fralda se adaptar ao corpo do utilizador.
O alongamento disponível é calculada a partir da equação;
30 $((\text{comprimento-alongado} - \text{comprimento original}) / \text{comprimento original}) \times 100$. A quantidade mínima de alongamento disponí-
vel exigida para uma aplicação da fralda utilizando faixas
laterais com elasticidade é preferivelmente um alongamento
disponível de pelo menos cerca de 35% para fraldas de tam-
35 anho médio e pelo menos cerca de 50% para fraldas de tamanho

1 grande.

A quantidade de força contractiva sustentável (tensão) exercida pela faixa lateral com elasticidade sobre o utilizador é uma propriedade importante da faixa com elasticidade. Uma faixa lateral com elasticidade com forças contractivas insuficientes pode originar o deslizamento da fralda para baixo depois de ser usada e carregada. Forças contractivas excessivas podem reduzir o conforto para o utilizador e produzir marcas de pressão na pele do utilizador. A força contractiva é medida como a força produzida por unidade de largura enquanto uma composição elástica se relaxa numa extensão específica. Em forma de realização preferidas da presente invenção, a força contractiva das faixas laterais com elasticidade é preferivelmente pelo menos cerca de 90 gramas/2,54 cm (90 gramas por polegada) a 50% de extensão (a 50% de extensão requereria a amostra ser alongada até 1,5 vezes do seu comprimento original).

Materiais elastoméricos típicos mostram uma presilha de força de histerese na sua propriedade tensão-força. Isto é, para uma determinada extensão, a força (força de extensão) exigida para uma extensão não axial o material elástico é maior do que a força (força contractiva) que o material elastomérico exerce quando é permitido contrair-se da sua condição pré-distendida. A primeira curva pode ser referida como a "curva carregada" e a última curva pode ser referida como a "curva não carregada". A força de extensão de "carga" (força de extensão) é sentida pelo fabricante de fralda quando a faixa com elasticidade é alongada para aplicar a fralda ao utilizador. O utilizador "sente" mais perto as forças contractivas "não carregadas" (forças contractivas) uma vez colocada a fralda. Portanto a perda de histerese não deve ser tão grande que a força contractiva seja suficientemente baixa para permitir o descair/deslizar da fralda no utilizador.

Todos os materiais elastoméricos que suportam sustentando tensão/força têm forças que diminuem com o tempo (por

AC 1 AGO 1985

1 exemplo, arrastamento elástico). Portanto, é desejável que
se assegure que esta redução das forças com o tempo de uso
não caia abaixo de um mínimo de estabilidade de uso. O arras-
tamento elástico deve portanto ser conservado num mínimo. En-
5 formas de realização preferidas da presente invenção, o com-
primento final do material elastomérico não é maior que
cerca de 1,2 vezes o comprimento original sob tensão durante
trinta minutos.

As forças de extensão e alongamento do cós com elas-
10 tividade 35 podem ser considerações importantes no estilo do
cós com elasticidade 35 faixas laterais com elasticidade
30. Enquanto as forças de extensão do cós com elasticidade
35 podem ser maiores que as forças de extensão das faixas la-
terais com elasticidade 30, numa forma de realização preferi-
da da presente invenção, as forças de extensão do cós com
15 elasticidade 35 nas suas extensões estabelecidas é menor ou
igual às forças de extensão de cada faixa lateral com elasti-
cidade 30 nas suas extensões estabelecidas. Um cós com elas-
tecidade 35 tendo forças de extensão mais baixas que as das
faixas laterais com elasticidade 30 proporciona um fácil mo-
vimento do estômago sem deslocar a fralda na criança. Faixas
20 laterais com elasticidade de força de extensão mais elevada
permitem pequenas mudanças de dimensão sobre a anca e debai-
xo do estômago para conservar o produto confortável em ten-
são no utilizador. Este modelo proporciona melhor adaptação,
25 menos gotejamento e conforto melhorado para o utilizador a-
través da redução do descaimento, de aberturas, do enrolamen-
to para fora e para dentro na frente da fralda e de todo o
deslizamento/escorregamento da fralda ou do núcleo absorven-
te da fralda do utilizador durante o uso. Como discutido
30 aqui, a Figura 6 descreve uma forma de realização alternati-
va da presente invenção onde a forma da "faixa expansiva do
ventre" tem preferivelmente forças de extensão mais baixas
(e/ou alongamento disponível mais elevado) que as faixas la-
terais com elasticidade para proporcionarem o estilo melho-

35

ACI 1997

1 rado aqui discutido.

As faixas laterais com elasticidade 30 também podem ser proporcionadas extensibilidade diferencial ao longo do eixo longitudinal quando alongada em direcção lateral. Tal como aqui usado, o termo "extensibilidade diferencial" é utilizado para significar um material que tem um grau não uniforme de propriedades extensionais elásticas, medidas na direcção do alongamento em vários pontos ao longo de um eixo orientado substancialmente perpendicular à direcção do alongamento: Isto pode, por exemplo, incluir tanto o módulo elástico como o alongamento disponível ou ambos(s) material (ais) elásticos. A extensibilidade diferencial é preferivelmente modelada dentro das faixas laterais com elasticidade 30 de modo que a extensibilidade lateral varie longitudinalmente através pelo menos de uma porção da faixa lateral com elasticidade medida a partir da aresta terminal 64 da fralda 20 até à aresta da perna 106 da aba da pega 88. Sem desejar ficar agarrado a qualquer teoria, acredita-se que a extensibilidade diferencial ao longo do eixo longitudinal quando alongada na direcção lateral permite à faixa lateral com elasticidade alongar-se diferencialmente e adaptar-se à cintura do utilizador durante o uso enquanto se proporciona um apoio seguro à volta da anca do utilizador assim como se promove uma adaptação sustentada e reduz o gotejamento na cintura e pernas. tal configuração pode permitir maior "expansão" na área da anca para acomodar a modificação no tamanho do corpo do utilizador à medida que o utilizador se move e modifica as posições (estando de pé, sentando-se, deitando-se). Numa forma de realização alternativa, um grau de redução da extensibilidade lateral na porção da faixa lateral com elasticidade adjacente à aresta final 64 da fralda 20 exige mais da extensão total a ser assumida pelo cós com elasticidade 34, resultando daí um maior alongamento localizado do cós com elasticidade 34 e uma maior acomodação abdominal.

35 A extensibilidade diferencial pode ser adquirida de di

(L) 9 AD 1995
1 ferentes maneiras. As faixas laterais com elasticidade 30 podem ter múltiplos materiais elastoméricos combinados, múltiplas configurações para materiais elastoméricos, ou as propriedades de extensão do material elastomérico ou outro ou 5 outros materiais que fazem a faixa com elasticidade podem ser não uniforme. Por exemplo, a extensibilidade diferencial pode ser adquirida em porções adjacentes seleccionadas da faixa lateral com elasticidade usando materiais elastoméricos que têm forças contractivas ou extensíveis variadas, módulos ou outras propriedades inerentes tais que maior ou menor (variável) extensibilidade lateral é adquirida numa porção da faixa lateral com elasticidade que na porção adjacente. Os materiais elastoméricos podem ter vários comprimentos, tamanhos e formas que proporcionam extensibilidade diferencial. Outras maneiras de variar as propriedades dos materiais que formam as faixas laterais com elasticidade como conhecidas na técnica podem também ser utilizadas.

Um método e aparelho particularmente preferidos para atribuir um grau variável de extensibilidade a um laminado de alongamento de "tensão zero" através de pelo menos um conjunto de rolos ondulados tendo pelo menos um dos rolos ondulados ondulações de perfil não uniforme ao longo do seu ponto ou pontos de contacto com a teia de laminado de alongamento de "tensão zero". Como resultado disso, as porções da teia de laminado passando entre o conjunto de rolos são alongados de maneira não uniforme. Isto, por sua vez, produz um laminado de alongamento de "tensão zero" que é elasticizado não uniformemente numa direcção substancialmente não perpendicular às ondulações de perfil não uniforme.

A fralda 20 é preferivelmente aplicada a um utilizador colocando uma das zonas de cintura preferivelmente a segunda zona de cintura 58 por debaixo das costas do utilizador e deslizando o resto da fralda entre as pernas do utilizador de modo que a outra zona de cintura, preferivelmente a primeira zona de cintura 56, seja posicionada cruzada à

16.01.1995

1 frente do utilizador . As porções de aba 94 das abas em pre-
2 ga 92 são então libertadas da porção solta 95. O fabricante,
3 envolve então a faixa lateral com elasticidade 30 em redor
4 do utilizador, enquanto ainda agarra a porção de aba 94. A
5 faixa com elasticidade 30 será tipicamente estendida e em
6 tensão durante esta operação afim de ficar conforme o tamanho
7 e forma do utilizador. O primeiro componente de fixação 112
8 a camada de ligação adesiva 96, é segura ao segundo compo-
9 nente de fixação 114 do elemento de plataforma 44 para efecti-
10 var um fecho lateral. Numa forma de realização preferida da
11 presente invenção, quando o fecho lateral é formado o fecho
12 de cintura é também "automaticamente" formado, por exemplo.
13 o fecho de cintura é passivamente activado. O fecho de cin-
14 tura é formado pelo encaixe dos primeiros componentes de li-
15 gação 46 com o segundo componente de ligação 48. Com a forma-
16 ção do fecho de cintura, o cós com elasticidade 35 é pre-ten-
17 sionado afim de proporcionar a acomodação e as vantagens do
18 conteúdo aqui descritos.

Como mostrado na Figura 4A-4D, a característica da
20 cintura elástica 34 da presente invenção move-se com e adap-
21 ta-se à cintura do utilizador quando este se senta, fica de
22 pé ou se move de tal modo que a aresta terminal está na mes-
23 ma relação geral relativa em relação ao umbigo do utilizador
24 quando este está de pé, senta-se ou volta a pôr-se de pé de-
25 pois de se sentar. Portanto, a discussão que se segue rela-
26 ta os movimentos relativos em relação ao umbigo. Como mostra-
27 do na Figura 4A, a zona da faixa da linha de cintura 138 con-
28 tacta a cintura do utilizador e adapta-se comodamente contra
29 a cintura como resultado da tensão introduzida no cós com
30 elasticidade pelo sistema de fecho como aplicado inicialmente.
Como se mostra na Figura 4B, à medida que o utilizador come-
31ça a sentar-se, a zona de faixa de interligação 130 gira à
32 volta da primeira zona de dobra flexível 132 e à volta da se-
33 gunda zona de dobra flexível 134 para mover o cós com elas-
34 ticidade para fora do plano que estava originalmente dentro.

1 A aresta de cintura do núcleo absorvente tende a mover-se
em direcção do umbigo. Como mostrado na Figura 4C, à medida
que o utilizador continua a sentar-se, o núcleo absorvente é
empurrado ainda em direcção ao umbigo enquanto a zona da fai-
xa de interligação 130 tende a flectir-se e dobrar-se do nú-
cleo absorvente. O estômago do utilizador, também começa a
empurrar para fora para desviar flexivelmente a zona de fai-
xa da cintura 138 em relação à zona de faixa adaptável 136
à volta da zona de dobragem flexível do cós pré-disposto 140.
10 Como mostrado na Figura 4D com o utilizador completamente
sentado, o núcleo absorvente foi empurrado para a sua maior
extensão contra o ventre com a zona da faixa de interligação
130 totalmente flectida contra a porção interna do núcleo
absorvente. A zona de faixa adaptável 136 é desviável flexi-
velmente para ficar em contacto com a porção interna do estô-
mago enquanto a zona da faixa da lista de cintura 138 for
completamente empurrada e desviada flexivelmente à volta da
zona de dobragem flexível do cós com elasticidade pré-dispos-
ta 140 para se adaptar à saliência da cintura do utilizador.
15 Assim, é mantida uma acomodação confortável entre o cós com
elasticidade e a cintura do utilizador. À medida que o utili-
zador se levanta da posição de sentado, o processo é repeti-
do em ordem inversa com a elasticidade da zona de dobragem
flexível do cós 140 proporcionando uma recuperação força/mo-
mento que permite a zona da faixa de cintura 138 manter con-
tacto com a cintura do utilizador quando o utilizador contí-
nua a levantar-se e a voltar à zona da faixa adaptável 136.
20 e a zona da faixa se cintura 138 à sua configuração prévia
em uso (pré-tensionada) contra fricção empurrando finalmente
a zona da faixa de interligação 130 para cima para a sua po-
sição original geralmente com contacto íntimo entre o cós
com elasticidade e a cintura do utilizador. Depois de vários
ciclos de utilização, uma condição semelhante é mostrada na
Figura 4B torna-se a posição "neutral" durante a posição de
pé, e assim todos os movimentos posteriores do utilizador
25
30
35

1 assemelham-se ao ciclo mostrado na Figura 4B através do 4D.

A Figura 5 mostra uma construção alternativa para o cós com elasticidade da presente invenção. O cós com elasticidade 535 compreende uma porção da folha inferior 26, preferivelmente pré-tensionada; a porção da folha superior 24; e um laminado elástico compreendendo um elemento elastomérico 76 e um elemento frontal 501. O elemento elastomérico 76 é posicionado entre a folha inferior 26 e o elemento frontal 501 com a folha superior 24 posicionada entre a folha inferior 26 e o elemento elastomérico 76. O cós com elasticidade 635 é preferivelmente formado fabricando a fralda com a folha superior 24 e a folha inferior 26 ligadas, formando um bi-laminado do elemento elastomérico 76 e do elemento frontal 501, num passo separado, e subsequentemente juntando o material bi-laminado à folha superior 24 da combinação folha superior/folha inferior com o elemento elastomérico 76 virando a folha superior 24 de maneira que o elemento frontal 501 contacte a pele do utilizador. Nesta forma de realização, o elemento elastomérico 76 é preferivelmente um material elastomérico que diminui o volume através do calor como previamente aqui foi descrito. O elemento frontal 501 é preferivelmente um material macio, não irritável tal como os materiais previamente descritos no que diz respeito a materiais próprios para serem utilizados com a folha superior 24. O elemento frontal 501 é preferivelmente um material não tecido semelhante ao material não tecido preferido na utilização como folha superior 24.

A Figura 5A mostra uma construção posterior alternativa do cós com elasticidade da presente invenção. O cós com elasticidade 535 é formado por uma porção da folha inferior 26 preferivelmente pré-tensionada; um elemento frontal 501; um elemento elastomérico 76 posicionado entre a folha inferior e o elemento frontal 501; uma porção da folha superior 24 posicionada entre a folha inferior 26 e o elemento elastomérico 76; e um elemento flexível 77 posicionado en-

ALG
12 AGO 1985

tre a folha superior 24 e o elemento elastomérico 76. O cós com elasticidade 535 é preferivelmente formado pelos mesmos materiais como préviamente discutido e da mesma maneira como discutido relativamente à forma de realização mostrada na Figura 5, excepto que o tri-laminado do elemento frontal 50, o elemento elastomérico 76 e o elemento flexível 77 é formado e depois fixado à folha superior 24.

A Figura 6 mostra uma forma de realização alternativa da fralda e a característica de cintura elástica da presente invenção. A característica de cintura elástica 634 comprehende uma zona de faixa de interligação de compressão da aresta relativamente alta 130 ligada flexivelmente a um conjunto de conteúdo 22; e um cós com elasticidade de faixa de ventre extensível 635 flexivelmente ligado à zona da faixa de inter comunicação 130; uma primeira zona de dobragem flexível 132 juntando flexivelmente a zona de faixa de interligação 130 com o conjunto de conteúdo 22; e uma segunda zona de dobragem flexível 134 juntando flexivelmente o cós com elasticidade 635 com a zona da faixa de interligação 130. Como mostrado na Figura 6, o cós com elasticidade 635 tem uma nítida forma "pentagonal" para formar uma "faixa ventral expansiva". O cós com elasticidade é mais comprido (dimensão longitudinal) para permitir que o fecho lateral primário se forme abaixo da área do movimento do estômago. A dimensão mais comprida do cós com elasticidade 635 (como medida de aresta terminal 64 longitudinalmente para dentro) é preferivelmente entre 38 mm (1,5 polegadas) e cerca de 88 mm (3,5 polegadas) mais preferivelmente entre cerca de 50 mm (2,0 polegadas) e cerca de 75 mm (2,25 polegadas) para fraldas de tamanho médio. Esta forma proporciona um cós que se move e expande com o estômago do utilizador assim como a extensibilidade lateral diferencial visto que as porções do cós com elasticidade adjacentes mais distantes da aresta terminal 64. O cós com elasticidade 635 comprehende uma zona de faixa adaptável 136; uma zona da faixa de cintura 138; e uma zona de

16.11.1965

1 dobragem flexível do cós elástico e prédisposto 140. A aresta de cintura 83 do núcleo absorvente 28 é geralmente paralela à aresta terminal 64 da fralda (uma linha recta) e move-se longitudinalmente mais para longe da aresta terminal
5 64 para proporcionar uma mais profunda "zona de ventre expansiva". (Em fraldas de tamanho médio a aresta de cintura do núcleo absorvente é preferivelmente posicionada entre cerca de 50 mm (2 polegadas) e 57 mm (cerca de 2,25 polegadas) afastada longitudinalmente da aresta terminal 64). A forma de
10 realização da fralda mostrada na Figura 6 comprehende adicionalmente um elemento de plataforma de forma modificada 644 do sistema de fixação primário, longitudinalmente mais comprido que os primeiros componentes de ligação 646 dispostos sobre a folha inferior 26 e lateralmente mais largo do que
15 o remendo de posicionamento 650 colocado subjacente a cada um dos primeiros componentes de ligação 646.

O cós com elasticidade 635 é preferivelmente construído por uma porção da folha inferior 26, uma porção da folha superior 24, um elemento elastomérico 76 posicionado entre a folha superior 24 e a folha inferior 26, e um elemento elastomérico 77 posicionado entre a folha inferior 26 e o elemento elastomérico 76. O elemento elastomérico 76 preferivelmente comprehende uma espuma elástica enquanto o elemento elástico 77 comprehende uma camada não entrelaçada tal como foi previamente aqui descrito. O material elastomérico bi-laminado do elemento elastomérico 76 e o elemento flexível 77 prolonga-se preferivelmente para além das arestas alongadas mecânicamente do cós com elasticidade 635 e forma uma porção da zona de faixa de interligação 130 e uma porção do conjunto de conteúdo 22 uma vez que ele prolonga-se de preferência longitudinalmente para dentro para além da aresta de cintura 83 do núcleo absorvente 28. A sobreposição do material elastomérico bi-laminado com o núcleo absorvente 28 destina-se a endurecer a zona de faixa de interligação 130 e reduzir a possibilidade do cós com elasticidade 635 se en-

Aprovado

1 rolar nesta forma de realização . (Numa fralda de tamanho ..
médio preferida, a sobreposição entre o material elastoméri-
co e o núcleo absorvente é entre 0 mm e cerca de 6 mm (1/4
de polegada).; O cós com elasticidade 635 compreende de pre-
5 ferência um laminado alongado de modo que o cós com elasti-
cide seja capaz de se distender para além do estado plano
original da fralda. O cós com elasticidade 635 é de prefe-
rência fabricado segurando o material elastomérico entre a
10 folha superior e a folha inferior (mais preferivelmente num
estado de tensão) e alongando mecânicamente (como atrás des-
crita em relação às faixas laterais com elasticidade) a por-
ção da característica do cós elástico na forma desejada pa-
ra formar o cós com elasticidade. (Isto é, os sulcos e pla-
nos dos rolos ondulados correspondem à forma pentagonal de-
15 ejada do cós com elasticidade). Este laminado de alongamen-
to (preferivelmente o laminado de alongamento, pré-tensiona-
do e alongado mecânicamente) permite a expansão do cós com
elasticidade bastante para além das dimensões da circunferên-
cia da fralda formada pelo sistema de fecho primário e para
20 além da dimensão inicial da aresta terminal 64 (para além do
estado plano da própria fralda). (Isto é o cós com elástici-
dade é capaz de se distender bem para além da dimensão da
circunferência da dimensão fixada do fecho lateral (mesmo
para lá da dimensão dos materiais que inicialmente formam a
25 fralda) afim de seguirem os movimentos do estômago do utili-
zador). Esta expansão pode também ser acompanhada por ou me-
lhorada (para laminados de alongamento) abrindo "uma pres-
pectiva" à característica de cintura elástica.

30 Nesta forma de realização a zona de faixa de interli-
gação 130 é relativamente rija e tem uma rigidez de compres-
são da aresta mais alta que a zona da faixa adaptável 136 e
que a zona da faixa de cintura 138. (Assim, esta caracterís-
tica de cintura elástica funciona diferentemente da forma
como indica na Figura 4A-4B). Esta rigidez relativa da zona
35 da faixa de interligação 130 melhora ainda a capacidade do

Ad. 9

cós com elasticidade 635 de se distender para além das dimensões do fecho lateral primário. A zona da faixa de interligação 130 comprehende preferivelmente uma porção da folha superior 24, uma porção da folha inferior 26, uma porção do material elastomérico comprendendo o elemento elastomérico 76 e o elemento flexível 77, e uma porção do elemento de plataforma 644 uma vez que a forma do elemento de plataforma 644 foi modificada para se adaptar à forma do cós com elasticidade 635. O elemento de plataforma também se prolonga para lá da aresta da cintura 83 do núcleo absorvente 28 para formar uma porção de conjunto de conteúdo 22. O elemento de plataforma 644 prolonga-se de preferência bem para além da aresta de cintura 83 do núcleo absorvente 28 para permitir a ligação mais baixa do sistema de fecho primário (a linha de tensão primária) abaixo da área de movimento do estômago (sítio é, abaixo do ponto mais baixo do cós com elasticidade). A aresta superior (a aresta mais perto da aresta terminal) da tira de fita é já também posicionada longitudinalmente para além da aresta terminal para conseguir esta ligação mais baixa. A tira da fita é preferivelmente posicionada cerca de 39 mm (cerca de 1,56 polegadas) da aresta terminal numa fralda de tamanho médio preferida.

A zona da faixa adaptável 136 do cós com elasticidade 635 comprehende uma porção da folha inferior 26, uma porção da folha superior 24, uma porção do elemento elastomérico 76 e uma porção do elemento flexível 77. A zona da faixa da linha de cintura 138 comprehende uma porção da folha superior 24 uma porção do elemento elastomérico 76, e uma porção do elemento flexível 77. A zona da faixa da linha de cintura 138 não comprehende uma porção da folha inferior 26 uma vez que ela foi removida nesta região. A zona de dobragem flexível do cós flexível e pré-disposto 140 é formada por uma descontinuidade estrutural causada pela remoção da folha inferior na zona da faixa de cintura 138 (um cós com elasticidade "com janela". A janela tem pelo menos cerca de

Abel S.
AGO 1995

1 4,5 mm (cerca de 3/16 de polegada), preferivelmente de cerca
de 9 mm (cerca de 3/8 de polegada) até cerca de 16 mm (cerca
de 5/8 de polegadas), de comprimento é cerca de 125 mm (cer-
ca de 5 polegadas) de largura, para fraldas de tamanho médio
5 preferido. A zona da faixa de cintura 138 é assim capaz de
dobrar-se flexivelmente e desviar-se em redor da área onde
a folha inferior foi removida. (Numa forma de realização
alternativa de incorporação, a camada fina inferior não ne-
cessita de ser removida mas o padrão de ligação dos mate-
10 riais conjuntamente criaria a predisposta, elástica zona de
dobragem flexível de cintura). Assim com a remoção da folha
inferior, a rigidez de compressão da aresta (e das forças de
extensão) da zona da faixa da linha de cintura é menor que
a rigidez de compressão da aresta (e das forças de extensão)
15 da zona de faixa adaptável. Como préviamente discutido. A
rigidez de compressão da aresta da zona de faixa adaptável
é menor que a rigidez de compressão da aresta da zona da fai-
xa de interligação. Verificou-se que a rigidez de compressão
da aresta da zona de faixa da linha de cintura é de preferên-
cia menor que cerca de 100 gramas-força, mais preferivelmen-
te entre cerca de 20 gramas-força e cerca de 50 gramas-força,
mais preferivelmente cerca de 35 gramas-força com a rigidez
de compressão da aresta da zona de faixa adaptável sendo pre-
ferivelmente maior de que a zona de faixa da linha de cintu-
ra, mais preferivelmente cerca de 50 gramas-força. A força
20 de recuperação de ligação flexível da zona da dobra flexível
da linha de cintura, é preferivelmente todo o cós com elas-
ticidade, é maior que cerca de 20 gramas-força, mais preferi-
velmente entre cerca de 40 gramas-força e cerca de 80 gramas-
-força, mais preferivelmente cerca de 60 gramas-força.
25

30 Com base nos materiais utilizados e na maneira de
construir o cós com elasticidade, as forças de extensão nas
suas extensões designadas "em-uso" são menores ou iguais às
forças de extensão de cada faixa lateral com elásticidade
nas suas extensões designadas "em -uso". As forças de exten-

35

6/10/1998

1 são do cós com elasticidade são menores que as forças de ex-
tensão das faixas laterais elásticas para permitir ao estô-
mago mover-se mais com o cós elástico como previamente aqui
5 foi discutido. Além disso, o alongamento disponível do cós
com elasticidade é tipicamente maior que o alongamento dis-
ponível das faixas laterais elásticas.

As forças de extensão do cós com elasticidade são me-
nores ou iguais a cerca de 400 gramas-força em extensão de
cerca de 25 mm (1 polegada) e cerca de 50 mm (2 polegadas),
10 preferivelmente menores ou iguais a cerca de 350 gramas-for-
ça, mais preferivelmente menores ou iguais a 300 gramas-for-
ça, em extensões entre cerca de 25 mm (1 polegada) e cerca
de 50 mm (2 polegadas). Estas características de força/exten-
são do cós com elasticidade representam os critérios de de-
15 senho primário. Os cós com elasticidade da presente invenção
são mais preferivelmente destinados a terem características
de força/extensão tais que as forças de extensão do cós com
elasticidade sejam menores ou iguais a cerca de 400 gramas-
-força, preferivelmente menores ou iguais a cerca de 350 gra-
mas-força; e mais preferivelmente menores ou iguais a cerca
20 de 300 gramas-força em extensão entre cerca de 25 mm (1 pole-
gada) e cerca de 76 mm (3 polegadas). Enquanto estes crité-
rios de desenho secundários para o cós com elasticidade pare-
cem ser mais amplos que os critérios de desenho primário.
25 uma vez que a gama de extensões é maior, será reconhecido
pelos técnicos que estes critérios de desenho, são de facto
mais estreitos uma vez que o cós com elasticidade deve supor-
tar um alongamento adicional de 26 mm (1 polegada) (de 50 mm
30 a 76 mm) enquanto se mantém um valor para as suas forças de
extensão menor ou igual à designada força de extensão a atingir. (Assim para extensões incrementais adicionais entre
50 mm (2 polegadas) e cerca de 76 mm (3 polegadas) as forças
de extensão são menores ou iguais a cerca de 400 gramas-for-
ça, preferivelmente 300 gramas-força. Para fraldas preferi-
das, as forças de extensão do cós com elasticidade são pre-

10 ACO 1995

ferivelmente menores ou iguais a cerca de 250 gramas-força para extensões entre cerca de 25 mm (1 polegada) e cerca de 50 mm (2 polegadas), mais preferivelmente entre cerca de 25 mm (1 polegada) e cerca de 76 mm (3 polegadas). Mais preferivelmente as forças de extensão para o cós elástico são entre cerca de 75 gramas-força e cerca de 250 gramas em extensões de 25 mm (1 polegada) até cerca de 50 mm (2,0 polegadas), mais preferivelmente entre cerca de 25 mm (1 polegada) e cerca de 76 mm (3 polegadas). Uma vez que numa forma de realização preferida da característica de cintura elástica, um segmento da folha inferior foi removida para formar uma zona da faixa da linha de cintura, as forças de extensão da zona da faixa da linha de cintura são menores que as forças de extensão da zona da faixa adaptável. (A rigidez da compressão da aresta é também alterada por esta formação de janela). As forças de extensão da zona da faixa da linha de cintura são preferivelmente entre cerca de 75 gramas-força e cerca de 175 gramas-força nestas extensões designadas "em-uso" para o cós com elasticidade enquanto que as forças de extensão da faixa adaptável são preferivelmente entre cerca de 175 gramas-força e cerca de 225 gramas-força nestas extensões. Mais preferivelmente, a força de extensão do cós com elasticidade na zona da faixa da linha de cintura é cerca de 150 gramas-força numa extensão de 50 mm (2 polegadas) e na zona de faixa adaptável é cerca de 200 gramas-força numa extensão de 50 mm (2 polegadas). Isto está em contraste às forças de extensão das faixas laterais com elasticidade onde é desejável que as faixas laterais com elasticidade tenham uma janela de força de extensão maior ou igual a cerca de 250 gramas-força em extensões entre cerca de 6 mm (0,25 polegadas) e cerca de 76 mm (3 polegadas), mais preferivelmente entre cerca de 250 gramas-força até cerca de 500 gramas-força em extensões entre cerca de 6 mm (0,25 polegadas) até cerca de 19 mm (0,75 polegadas).

O remendo de posicionamento 650 está colocado na fra

AC
AGO 1965

da de maneira a confinar com ou estender-se para além da aresta lateral 75 do elemento elastomérico 76 do cós com elasticidade 635. O remendo de posicionamento 650 é constituído preferivelmente pelo mesmo material de espuma elástica usado para o elemento elastomérico 76. De facto, o remendo de posicionamento 650 pode compreender uma porção do elemento elastomérico 76 se tal for desejado. Esta designação para o remendo de posicionamento dá rigidez adicional nas primeiras faixas laterais 70 para proporcionar uma faixa mais segura e mais rija que diminui a dobragem da primeira faixa lateral 70 no vinco entre o elemento elastomérico 76 e o remendo de posicionamento 650. Numa forma de realização preferida de uma fralda de tamanho médio, o remendo de posicionamento sobrepõe o elemento elastomérico de 0 mm a cerca de 3,1 mm (1/8 de polegada).

Os primeiros componentes de ligação 46 da forma de realização mostrados na Figura 6 são preferivelmente mais compridos na direcção longitudinal devido à forma preferida do cós com elasticidade, em virtude de se pretender uma área maior do cós com elasticidade mais profundo e por se preferir que o sistema de fixação primário fique seguro abaixo. Numa forma de realização preferida para fraldas de tamanho médio, os primeiros componentes de ligação são preferivelmente cerca de 25 mm (cerca de 1 polegada) de comprimento.

A Figura 7 mostra uma forma de realização alternativa da característica de cintura elástica mostrada na Figura 6. Como é mostrado na Figura 7, a forma da aresta de cintura 783 do núcleo absorvente 28 tem uma forma arqueada. O núcleo absorvente de forma arqueada tem abas 700 que se estendem para cima para lá do cós com elasticidade 735 para segurar uma porção do cós com elasticidade e ainda para endurecer as áreas adjacentes do cós com elasticidade 735 e fornecer uma contensão adicional.

Ainda numa forma de realização alternativa, o cós com elasticidade é formada de maneira semelhante à indicada na

Figura 2 com a exceção do elemento flexível compreendendo um material não tecido interposto entre a folha superior e o elemento elastomérico em vez de entre a folha inferior e o elemento elastomérico como mostrado na Figura 2.

Uma forma de realização alternativa da característica de cintura elástica compreende adicionalmente uma borda de cintura. Tal borda de cintura é descrita Na Patente Americana 4.734.246 concedida a Lawson em 10 de Maio de 1988 e no Pedido de Patente Americana e na Série Nº 07/571.000 autorizada, em nome Robertson, depositada em 21 de Agosto de 1990; cada uma das quais são aqui incluídas como referência. A borda superior da cintura será formada como uma extensão do material elastomérico ou laminado elastomérico formando o cós com elasticidade. A característica de cintura elástica compreenderia assim adicionalmente uma zona de borda superior estendendo-se longitudinalmente para dentro a partir da aresta de cintura do núcleo absorvente. A zona da borda superior de cintura compreenderia um elemento detentor tendo uma aresta de aproximação junta ao conjunto de conteúdo (preferivelmente a folha superior) adjacente à aresta de cintura e uma aresta distal capaz de ser separada da (d'recção-Z) núcleo absorvente para proporcionar um canal para conter os contactos corporais.

TESTE DE DOBRAGEM FLEXÍVEL

O teste de dobragem flexível usa um Modelo INSTRON 4502 disponível na Instron Corporation de Canton, Massachusetts, uma "vara em T" de deslocação especial, e um suporte de amostra para teste especial. Como é mostrado na Figura 11, a "vara em T" 1101 compreende um par de varas metálicas de 6,35 (1/4 de polegada) de diâmetro perpendicularmente montadas em conjunto. Preferivelmente, o extremo da vara guia 1102 (a mais comprida das varas com cerca de 125

6/6/95

1 mm (cerca de 5,25 polegadas)) é afilada para se ajustar à circunferência da vara de impulso 1103 (a mais curta das varas, com cerca de 75 mm (cerca de 3 polegadas) e as duas estão coladas, soldadas e/ou parafusadas uma à outra. O extremo oposto da vara guia 1102 está montada à cintura cruzeta INSTRON. O suporte de amostra para teste 1104 compreende uma base de fixação 1105 para posicionar e suportar as varas de suporte 1108. A base de fixação 1105 compreende uma base 1106 e dois suportes rectangulares 1107 montados em paralelo na base 1106. A base 1106 e os suportes 1107 são cada um preferivelmente feitos de placa LEXAN (rede de vidro) de cerca de 12,7 mm (1/2 de polegada) a 9,51 mm (3/8 de polegada) de espessura. A vara suporte 1108 (mesmo material que a "barra em T" e cerca de 150 mm (cerca de 6 polegadas) de comprimento) é montada em cada suporte 1107 da base de fixação 1105. As varas de suporte 1108 são montadas de modo a ficarem espaçadas de 16 mm centro a centro. Como indicado na Figura 11, a "vara em T" 1101 está no centro das varas de suporte 1108.

O INSTRON é regulado para uma velocidade gráfica de 400 mm/minuto e com uma escala completa a 500 gramas força. O INSTRON é montado de modo que a unidade cruzeta se desloque 6 mm para baixo e para trás, com o gráfico seguindo a unidade de cruzeta para baixo e para trás.

Como mostrada na Figura 10 amostra 1000 a ser testada é tirada da característica de cintura elástica 34 de modo que a zona de dobragem flexível do cós 140 seja preferivelmente centrada na amostra 1000, embora algumas amostras possam não ter a zona de dobragem de cós flexível centrada. A amostra 1000 tem num mínimo a 16 mm de comprimento (direção longitudinal), preferivelmente 25 mm ou qualquer comprimento disponível, e 50 mm de largura (direcção lateral). Como na Figura 11, a amostra 1000 está centrada nas varas de suporte 1108 de modo que a zona de dobragem do cós flexível 40 ficará directamente por baixo da vara em T-1101. A superfície exterior de amostra 1000 (tipicamente o lado da folha

1 inferior) é colocada em direcção à vara em T-1101.

A vara em T-1101 é colocada no "zero" no topo da amostra 1000 com uma pré-carga ligeira de alguns gramas (1 a 4 gramas-força).; Isto impede qualquer dobragem da amostra e 5 assegura um bom contacto da vara em T com a amostra. Cada amostra é movida duas vezes através de um ciclo de deslocamento de 6 mm, com uma paragem de 30 segundos entre ciclos. Um total de 10 amostras são deslocadas.

10 Um gráfico de força de desvio da barra em T (gramas-força) em relação à distância de desvio da barra em T (mm) será gerado. Um movimento representativo duma amostrando os dois ciclos é mostrada na Figura 12. A força de desvio para 4 mm e 5 mm, por cada ciclo, é determinada na curva da força de reconversão. É tirada a média das forças de desvio de reconversão para 4 e 5 mm para calcular uma força de desvio de reconversão do ciclo. A média de ambas as forças de desvio da reconversão para cada amostra determinada a força de desvio de reconversão da amostra. A força de reconversão flexível de dobragem para a estrutura é a media do valor da força de desvio de reconversão da amostra para 10 amostras.

TESTE DE RIGIDEZ DA COMPRESSÃO DA ARESTA

O teste da rigidez da compressão da aresta utiliza um modelo INSTRON 4502 disponível pela Instron Corporation of Canton, Massachusetts, um suporte de amostra de teste especial e um adesivo de montagem. Como mostrado na Figura 13, as amostras 25 1002 são montadas a uma placa de alumínio 1300 de 25 mm (1 polegada por 50 mm (2 polegadas) por 1,56 mm (1/16 de polegada) pelo adesivo de montagem 1302. O adesivo de montagem 30 1302 é um aparelho rápido(epoxi) disponível pela Hartman Adhesives of Beleville, NY e marcado como moldagens de bolha dupla "Red-04001".

O INSTRON é proporcionado com uma célula de carga de compressão (A célula de carga e o prato plano de boca

Censo 1960

1 INSTRON devem ser testados quanto à sua planura e forma qua-
drada); O INSTRON é ajustado para uma velocidade de cruzeta
de 5 mm/minuto. Uma velocidade gráfica de 250 mm/minuto e
uma escala completa de 100 ou 500 gramas (conforme necessá-
5 ria).; O comprimento do ciclo é 3,5 mm para baixo e para trás,
com o gráfico a seguir a unidade de cruzeta para baixo e para
ra trás.

10 Como indicado na Figura 10, a amostra 1002 a ser tes-
tada é tirada da característica de cintura elástica 34 e pre-
ferivelmente da zona de faixa da linha de cintura 138 ou da
zona de faixa configurada 136 ou da zona de faixa de inter-
ligação dependendo da zona a ser testada. A amostra 1002
tem 9 mm de comprimento por 25 mm de largura.

15 o adesivo de montagem 1302 está espaçado no prato
1300 utilizando uma lâmina medicinal para fazer uma marca
de aproximadamente 8,5 mm (3/8 de polegada) de largura e uma
altura de cerca de 0,5 a 0,75 mm (0,020 a cerca de 0,030 po-
legada). A amostra 1002 é colocada no adesivo de montagem
1302 e mantida perpendicular ao prato 1300 com blocos em am-
20 bos os lados de amostra. Estes blocos são livres na base de
maneira a não irem para dentro do adesivo de montagem. De-
pois de ter sido dado algum tempo ao adesivo de montagem pa-
ra ficar posicionado (aproximadamente um minuto ou mais),
as amostras montadas são colocadas numa sela de humidade re-
lativa de 22,8°C (73°F)/50% durante cerca de 24 horas ou
durante a noite de maneira a que o adesivo de montagem fique
25 perfeitamente colocado.

As amostras montadas são colocadas na boca mais bai-
xa 1400 do INSTRON como indicado na Figura 14. As amostras
30 são pré-carregadas com uma pré-carga de 1 a 4 gramas-força
para zero do INSTRON. Cada amostra é movimentada duas vezes
através de um ciclo de desvio de 3,0 mm com 30 segundos per-
mitidos entre ciclos. Cinco amostras são testadas.

35 Um gráfico de força de compressão (gramas-força) con-
tra o deslocamento duma amostra mostrando os dois ciclos é

Lam. 9
10.10.1995

mostrado na Figura 15. A força máxima para o movimento é medida quando a força mais elevada é gerada durante ambos os ciclos. A média das forças de compressão máximas para as cinco amostras é a rigidez de compressão da aresta da zona.

5

TESTE DE FORÇA DE EXTENSÃO

O teste de força de extensão para ambas as faixas laterais com elasticidade 30 e cós com elasticidade 35 utiliza um Modelo INSTRON 4502 como disponível pela INSTRON Corporation de Canton, Massachusetts.

10

A. FAIXAS LATERAIS ELASTICIZADAS

15

O INSTRON é regulado para uma velocidade de cruzeta de 100 mm/minuto, uma velocidade gráfica de 500 mm/minuto e com uma escala completa a 1000 gramas-força. Ao INSTRON será permitido deslocar a extensão elástica desejável, exigida ou completa da faixa lateral. (Se a extensão completa do painel lateral é menor que o limite superior exigido, então o teste é interrompido nesta extensão uma vez que as forças de extensão em áreas não extensíveis não devem ser tomadas em consideração isto é o limite da extensão designada em utilização foi atingido).

20

25

A amostra a ser testada é determinada sobre a própria fralda real. Um grampo padrão de 75 mm (3 polegadas) é ligado à faixa lateral com elasticidade 30 adjacente à aresta da porção extensível activada da faixa lateral, lateralmente mais perto da linha central longitudinal 67. Na maior parte das situações esta aresta corresponde à aresta lateral 91 do elemento da faixa lateral elástica 90. Um grampo padrão de 25 mm (1 polegada) é ligado à aresta oposta da porção de alongamento activada da faixa lateral com elasticidade 30 (tipicamente a aresta 91' do elemento da faixa lateral elástica 90). O grampo de 2,5 mm (1 polegada) é posicionado de

30

35

Led 00.1997

1 maneira que fique dentro da área do grampo de 75 mm (3 pole-
gadas) alinhado longitudinalmente com a componente do siste-
ma de fixação primário 38 posicionado adjacente à faixa la-
teral com elasticidade 30. Assim, numa forma de realização
5 preferida, o grampo de 25 mm (1 polegada) é alinhado longitu-
dinalmente com o elemento de segurança 42, tira de fita 92,
de forma que a força aplicada pelo INSTRON seja semelhante
à força aplicada pelo utilizador quando se lhe aplica a fra-
da.

10 Cada amostra é movimentada através de um ciclo de des-
locamento para a extensão desejada, exigida ou completa da
porção elástica activada da faixa lateral com elasticidade.
(A amostra pode ser permitida contrair-se e medir também a
15 força contractiva). Será feito um gráfico de força de exten-
são (gramas-força) contra extensão (mm). Um total de 10 amos-
tras serão movimentadas. A força de extensão a uma dada
extensão é a média dos valores para as 10 amostras.

B.CÓS COM ELASTICIDADE

20 O INSTRON é regulado para a velocidade de cruzeta de
500 mm/minuto. Uma velocidade gráfica de 500 mm/minuto; e
com uma escala completa a 500 gramas-força. Ao INSTRON será
permitido deslocar a extensão elástica desejável, exigida
25 ou completa do cós com elasticidade, (Se a extensão completa
do cós com elasticidade for menos que o limite superior exi-
gido, então o teste é interrompido nesta extensão uma vez
que as forças de extensão em áreas não extensíveis não devem
30 ser tomadas em consideração; isto é quando foi atingido o limite
de extensão designado em uso).

35 A amostra a ser testada é tirada do cós com elasticida-
de 35, preferivelmente adjacente à aresta superior do cós
com elasticidade(excepto onde zonas de faixas específicas
são para serem testadas). A amostra é preferivelmente de 25
mm (1 polegada) de comprimento (direcção longitudinal) e de

cerca de 125 mm a cerca de 150 mm largura (direcção lateral) de forma que uma amostra de 100 mm (4 polegadas) de largura seja testada. se o cós com elasticidade 35 ou a zonada faixa a ser testada fôr menor que 25 mm (1 polegada) de comprimento (direcção longitudinal) de forma que uma amostra de 25 mm (1 polegada) não possa ser obtida, o teste pode ser realizado utilizando esta amostra de tamanho modificado ainda que isto não seja uma situação preferida. Os extremos da amostra são grafados utilizando grampos padrão de 25 mm (1 polegada) com 100 mm (4 polegadas) entre grampos. (Nenhuma das zonas ou áreas da amostra devem ser não extensíveis excluindo os sítios de ligação).

Cada amostra é movimentada através dum ciclo de viagem para a extensão desejada, exigida ou completa da amostra do cós com elasticidade. (A amostra deve ser permitido contrair-se para...uma e também medir a força de contracção). Um gráfico da força de extensão (gramas-força) contra extensão (mm) será gerado. Um total de 10 amostras serão movimentadas. A força de extensão a uma dada extensão é a média dos valores para amostras.

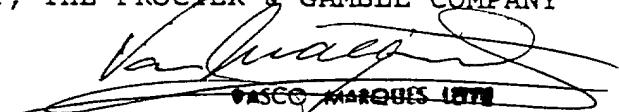
Embora formas de realização particulares da presente invenção tenham sido ilustradas e descritas é óbvio para os técnicos que várias outras alterações e modificações podem ser feitas sem se afastarem do espírito e âmbito da invenção. Tencionava-se abranger nas reivindicações anexas todas as tais alterações e modificações que estão dentro do âmbito desta invenção.

30

Lisboa, 29 Março 1995

35

Por, THE PROCTER & GAMBLE COMPANY



VASCO MARQUES LOPES

Advogado Oficial

do Conselho Industrial

Centro - Arco da Conceição, 3 100-1100 LISBOA

Cury.

REIVINDICAÇÕES

1

1. Artigo absorvente descartável, de preferência um artigo unitário descartável compreendendo:

5

um conjunto de contenção compreendendo um núcleo absorvente tendo bordas laterais e bordas de cintura, de preferência compreendendo adicionalmente uma folha superior permeável a líquidos e uma folha inferior impermeável a líquidos, estando o dito núcleo absorvente posicionado entre a dita folha superior e a dita folha inferior;

10

uma característica de cintura elástica que se estende pelo menos longitudinalmente para além de uma das ditas bordas de cintura do dito núcleo absorvente, caracterizado por a dita característica de cintura elástica compreender:

15

(a) um cós com elasticidade compreendendo

(i) uma zona de faixa adaptável sendo elasticamente extensível pelo menos em direcção lateral,

20

(ii) uma zona de faixa de cintura flexível e elasticamente unida com a dita zona de faixa adaptável sendo elasticamente extensível pelo menos em direcção lateral, e

25

(iii) uma zona de dobra de cós flexível, elástica e predisposta unindo a dita zona de faixa adaptável e a dita zona de faixa de cintura para permitir uma relação flexível relativa entre a dita zona de faixa adaptável e a dita zona de faixa de cintura quando são aplicadas forças e para fornecer uma restituição de força/momento para fazer voltar elasticamente e essencialmente à sua configuração em utilização precedentes a dita zona de faixa adaptável e a dita zona de cintura quando as forças são retiradas, tendo a dita zona de dobra de cós flexível uma força de restituição de dobra flexível maior do que 20 gramas/força, mais preferivelmente 30 gramas/força, e ainda mais preferivelmente entre 30 gramas/força e 50 gramas/força; e

30

35

AMy
20/09/1996

(b) uma segunda dobra flexível unindo o dito cós com elasticidade ao dito conjunto de contenção; e

um sistema de fechamento disposto no artigo absorvente para a criação/manutenção de tensão lateral através de pelo menos uma porção do dito cós com elasticidade.

2. Artigo absorvente de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a dita característica de cintura elástica compreender:

(a) uma zona de faixa de inter-ligação flexivelmente unida com o dito núcleo absorvente;

(b) uma primeira zona de dobra flexível unindo a dita zona de faixa de inter-ligação com o dito núcleo absorvente;

(c) um cós com elasticidade unido flexivelmente com a dita zona de faixa de inter-ligação, o dito cós com elasticidade compreendendo;

(I) uma zona de faixa adaptável unida flexivelmente com a dita zona de faixa de inter-ligação, sendo a dita zona de faixa adaptável elasticamente extensível pelo menos em direcção lateral,

(ii) uma zona de faixa de cintura elástica e flexivelmente unida com a dita zona de faixa adaptável, sendo a dita zona de faixa de cintura elasticamente extensível pelo menos em direcção lateral, e

(iii) uma zona de dobra de cós flexível, elástica e descartável unindo a dita zona de faixa adaptável e a dita zona de faixa de cintura para permitir uma relativa dobragem flexível entre a dita zona de faixa adaptável e a dita faixa de cintura quando são aplicadas forças para fornecer e restituir força/momento para voltar de novo elasticamente a dita zona de faixa adaptável e a dita zona de faixa de cintura essencialmente para a respectiva configuração em utilização precedente quando as forças são removidas, tendo a zona de dobra flexível de cós uma força de restituição de dobragem flexível maior do que 20



ABR 1993

1 gramas força, de preferência 25 gramas força, mais preferivelmente 30 gramas
força, mais preferivelmente ainda entre 30 gramas força e 50 gramas força; e

5 (d) uma segunda zona de dobra flexível unindo a dita zona de faixa adaptável com
a dita zona de faixa de inter-ligação.

10 3. Artigo absorvente de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por a dita
zona de faixa de inter-ligação ser flexível, de preferência a borda da inflexibilidade de
compressão da dita zona de faixa de inter-ligação ser inferior a 25 gramas força, mais

Oury
- 01/09/1991

1 revestimento, e uma porção da dita folha superior posicionada entre a dita folha inferior
e o dito elemento elástico.

6. Artigo absorvente de acordo com quaisquer das reivindicações anteriores,
5 caracterizado por a dita zona de dobra flexível de cós compreender uma estrutura de
descontinuidade, e de preferência tanto (i) o dito cós com elasticidade que compreende
adicionalmente zonas transversais de segurança, de preferência compreendendo
10 ligações mecânicas dinâmicas, de um padrão de zonas discretas e espaçadas com
segurança tais que a dita zona de dobra flexível de cós é formada por uma
descontinuidade no padrão do espaçamento das ditas zonas de segurança; como (ii) a
dita zona de dobra flexível do cós compreenderem a descontinuidade formada através
da remoção de um segmento da dita folha inferior na dita zona de faixa de cintura para
assim fornecer uma característica de cintura elástica transparente.

15 7. Artigo absorvente de acordo com qualquer das reivindicações anteriores,
caracterizado por o dito sistema de fechamento compreender um sistema de
fechamento de tensão dupla compreendendo:

20 (a) um sistema primário de fechamento para fornecimento de um fechamento lateral
para o artigo absorvente através da manutenção da dita primeira zona de cintura da
dita segunda zona de cintura numa configuração de sobreposição tal que a tensão
lateral é mantida à volta da circunferência do artigo absorvente para manter o artigo
absorvente no utilizador, compreendendo o dito sistema primário de fechamento:

25 (i) um elemento de segurança, de preferência uma aba de fita, de maior
preferência uma aba de fita adesiva, disposta adjacente a cada uma das ditas
bordas longitudinais na dita segunda zona de cintura; e

30 (ii) pelo menos um dos elementos de descarga dispostos na dita primeira zona de
cintura, sendo esse dito elemento de descarga de possível ajustamento com os
ditos elementos de segurança; e

35 (b) um sistema de fechamento de cintura para fornecer uma posição variável, activada
passivamente, um fechamento de cintura para o artigo absorvente que dinamicamente

C.W.Y.
9. ABR. 1993.

mantém/cria tensão lateral através de pelo menos uma porção do dito cós com elasticidade, compreendendo o dito sistema de fechamento de cintura:

(i) pelo menos um, de preferência um par, de primeiros componentes dispostos na dita primeira zona de cintura, sendo os ditos primeiros componentes (ou componente) posicionados de tal forma que se alinham longitudinalmente com o dito cós com elasticidade, e de preferência em que cada primeiro componente de ligação comporte de preferência um elemento de fechamento mecânico, mais preferivelmente um material de fechamento em gancho, e

(ii) pelo menos um segundo componente de ligação disposto na dita segunda zona de cintura, compreendendo de preferência o dito componente de ligação de um elemento de fechamento mecânico, mais preferivelmente um material de fechamento de presilha, sendo de tal forma ajustável com os ditos componentes (componente) de ligação que quando o primeiro fechamento é formado, o dito segundo componente de ligação ajusta de tal forma os ditos primeiros componentes (componente) de ligação para manter/criar dinamicamente tensão lateral através de pelo menos uma porção do dito cós com elasticidade.

8. Artigo absorvente de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por compreender adicionalmente faixas laterais elásticas dispostas na dita segunda zona de cintura, sendo cada uma das ditas faixas laterais elásticas extensíveis na direcção lateral.

9. Artigo absorvente de acordo com quaisquer das reivindicações anteriores, caracterizado por o dito cós com elasticidade ter uma extensibilidade lateral diferencial ao longo do respectivo eixo longitudinal quando esticado na direcção lateral.

10. Artigo absorvente descartável, de preferência um artigo absorvente unitário descartável compreendendo:

um conjunto de contenção compreendendo uma folha superior permeável a líquidos, uma folha inferior impermeável a líquidos, e um núcleo absorvente tendo

1 bordas laterais e bordas de cintura, estando o dito núcleo absorvente posicionado
entre a dita folha superior e a dita folha inferior;

5 uma característica da cintura elástica que se estende pelo menos longitudinalmente para fora a partir de uma das ditas bordas de cintura do dito núcleo absorvente, caracterizado por essa dita característica de cintura elástica compreender um cós com elasticidade compreendendo uma porção da dita folha inferior e um elemento elástico unido a essa folha inferior, em que a dita porção da dita folha inferior é mecanicamente pré-esforçada, de preferência o dito elemento elástico compreender um material elástico que encolhe por acção do calor ou uma espuma elástica; e mais preferivelmente o dito cós compreender 10 adicionalmente uma porção da dita folha superior.

15 Lisboa, -9 APR 1995

Por THE PROCTER & GAMBLE COMPANY

20 

ENGº MANUEL MONIZ PEREIRA

25 Agente Oficial da Propriedade Industrial

Arco da Conceição, 3, 1º - 1100 LISBOA

30

35

Leib
Aug. 1925

1/15

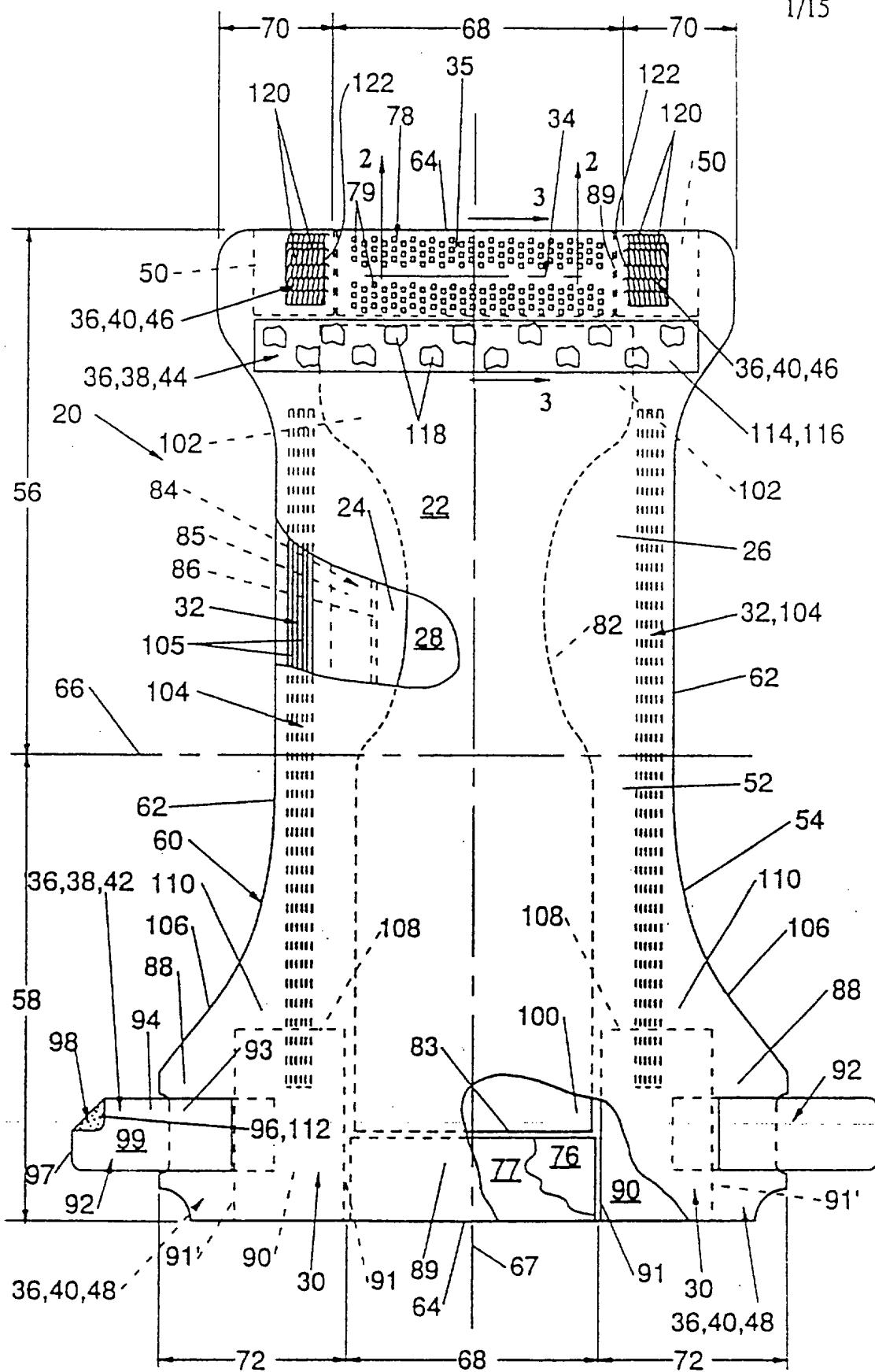
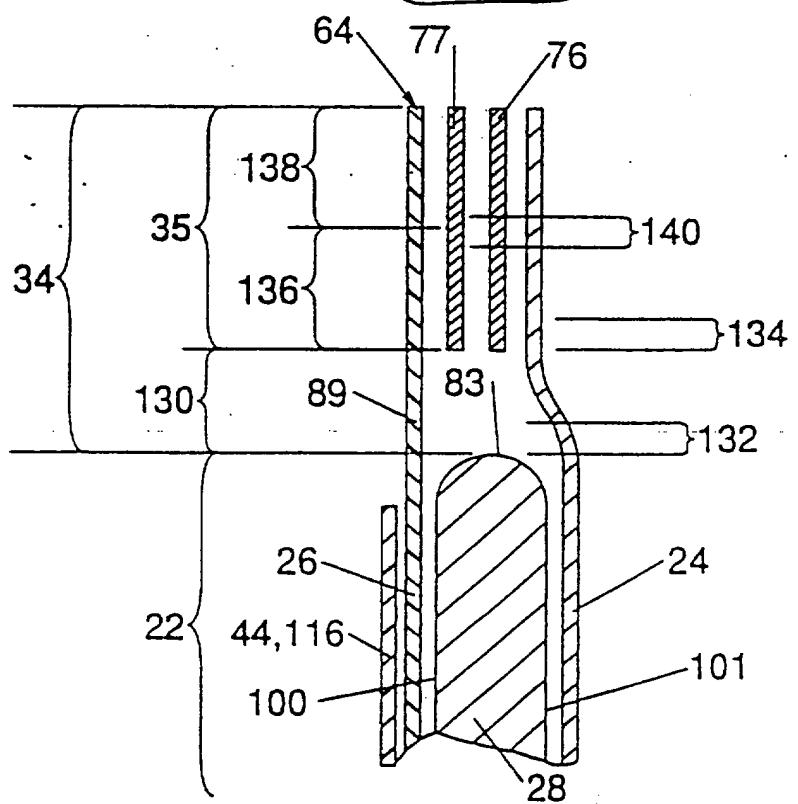
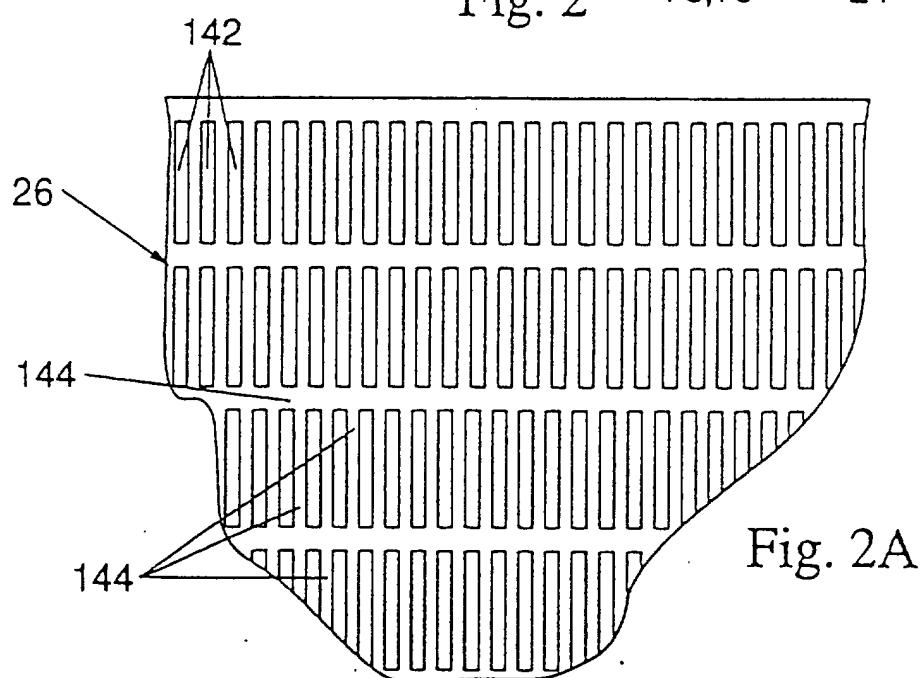
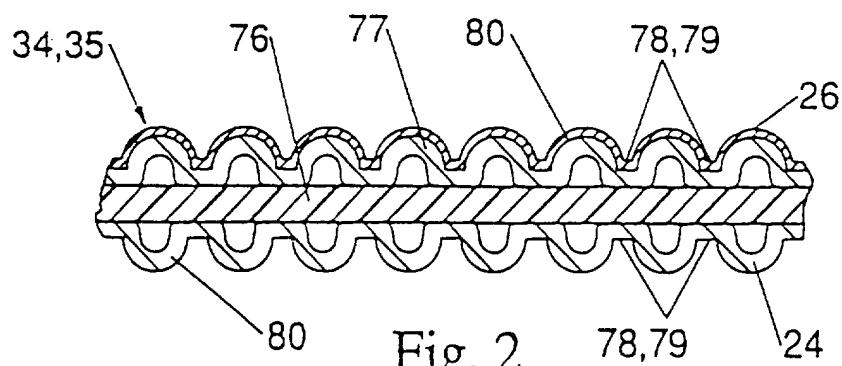


Fig. 1

6/16/1957

2/15



Ad
ACO 1985

3/15

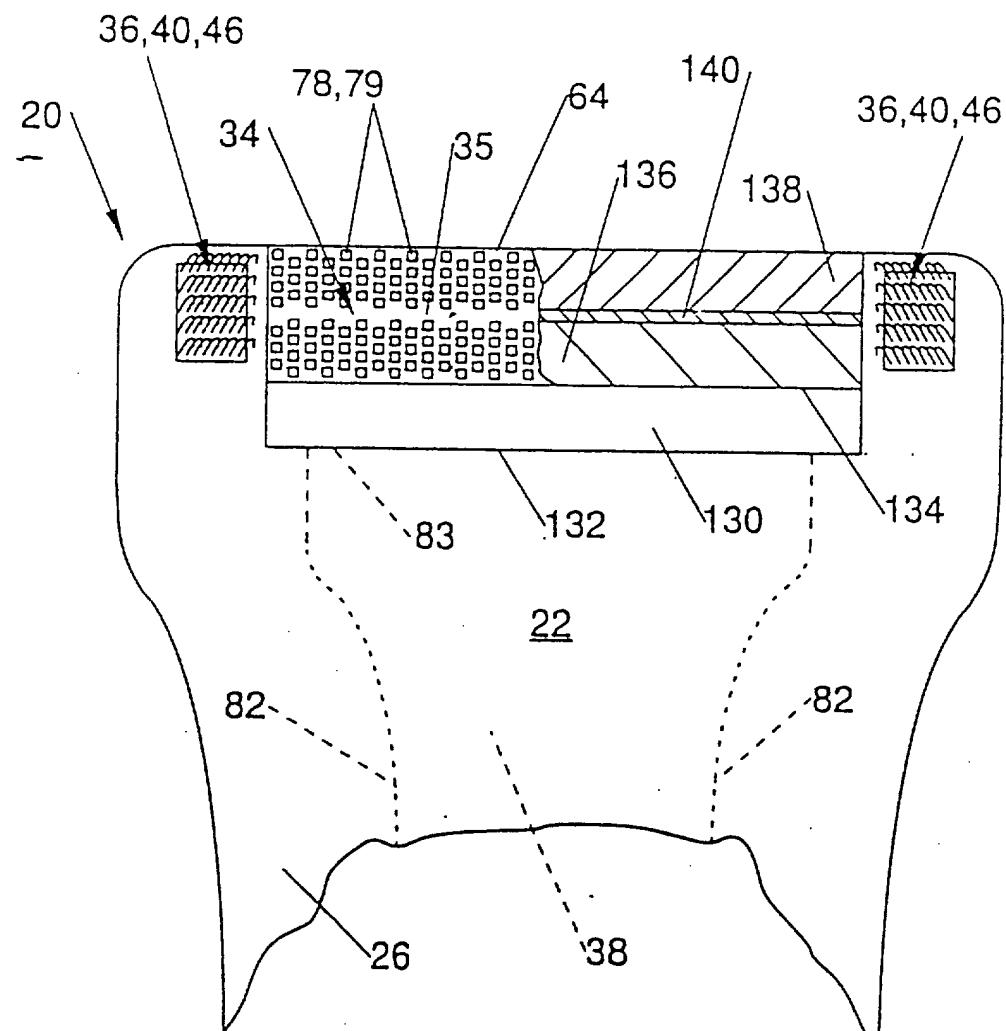
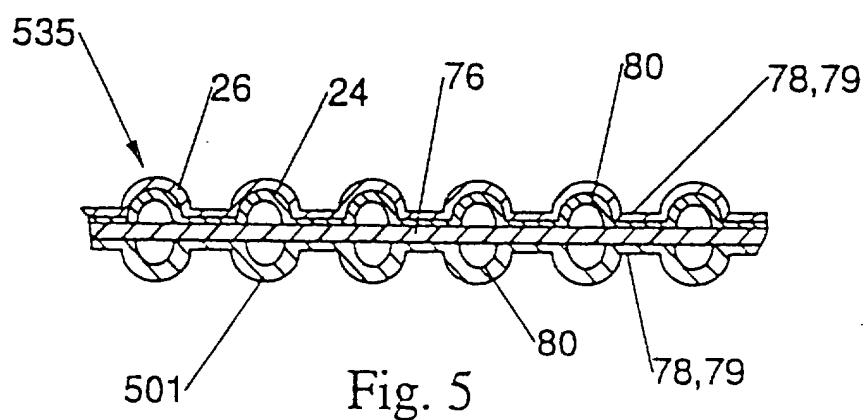
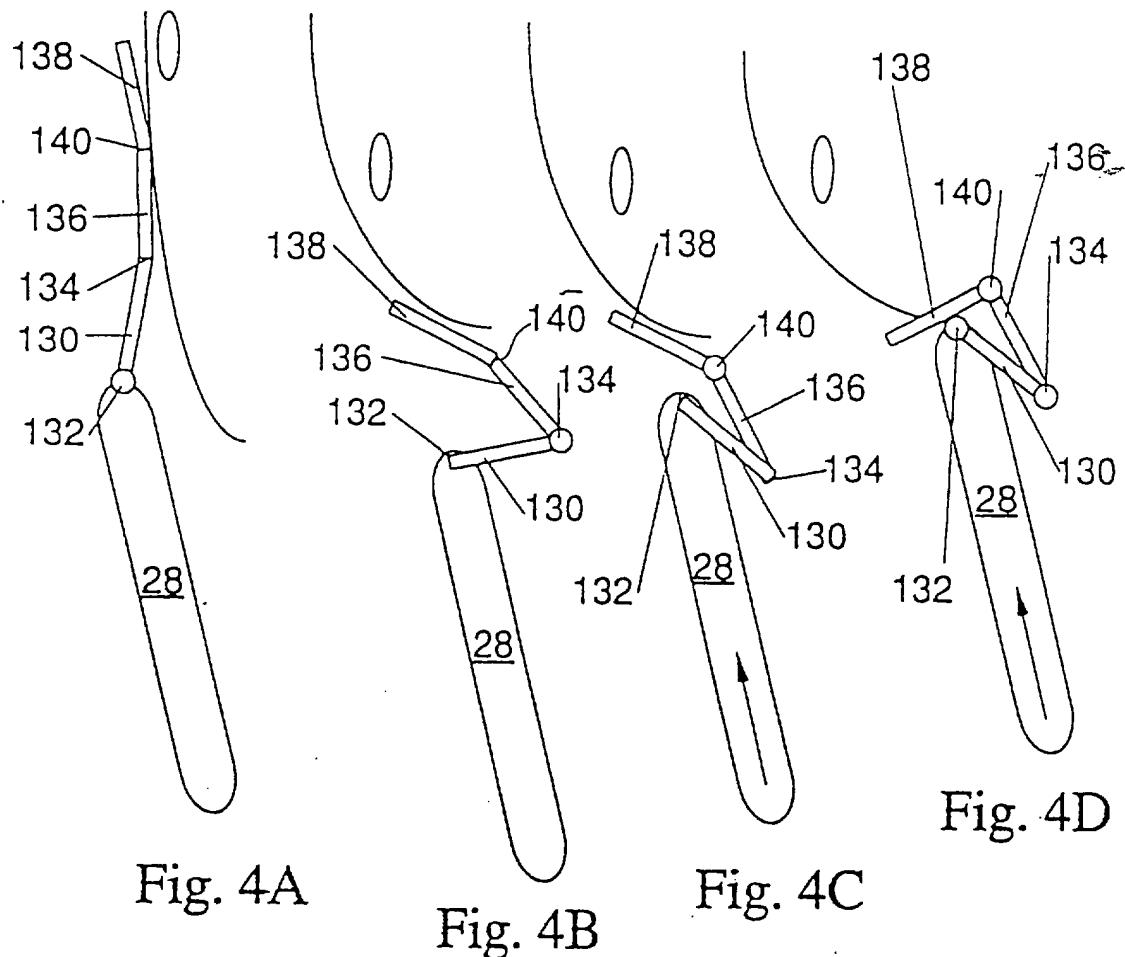


Fig. 2B

4/15
1935

4/15



CC 9/1995

5/15

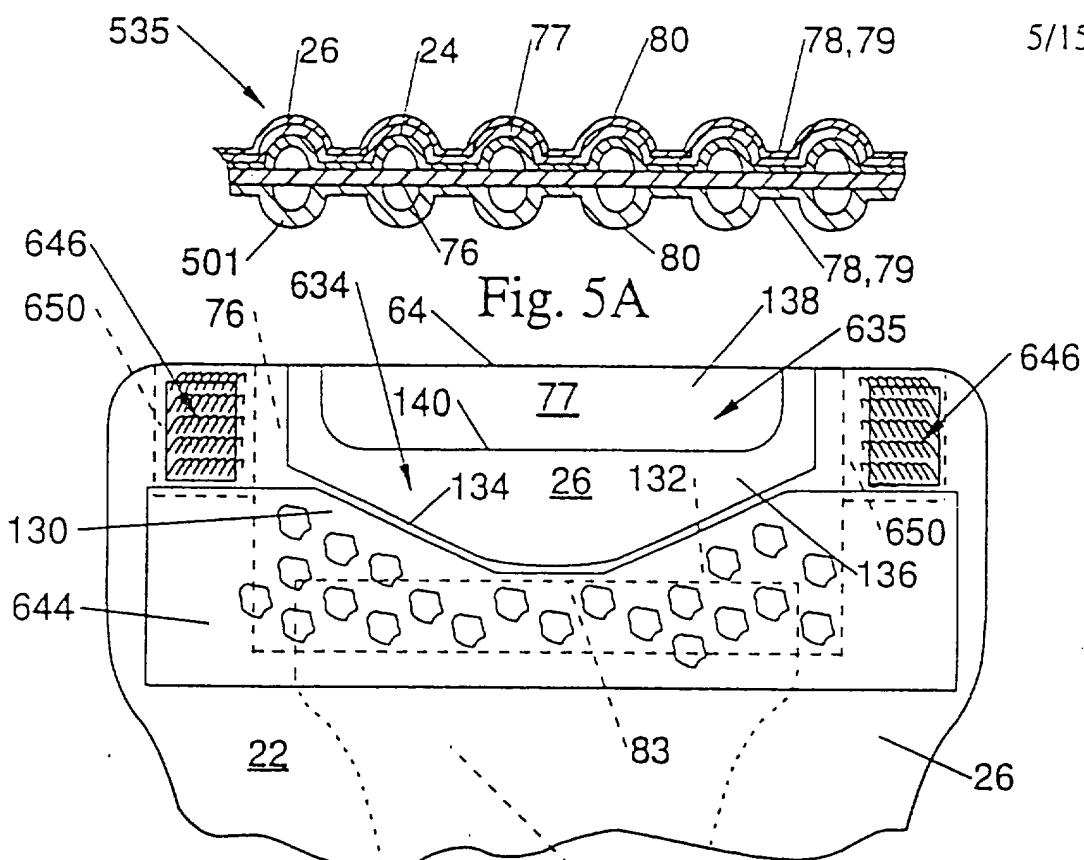


Fig. 6

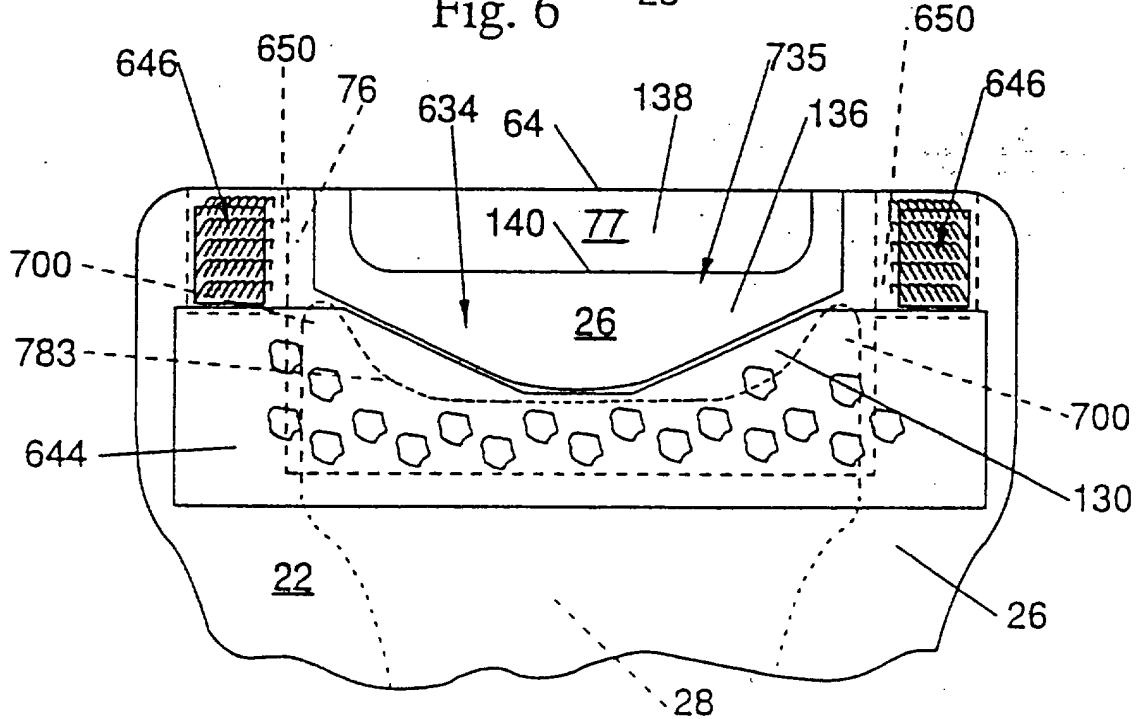
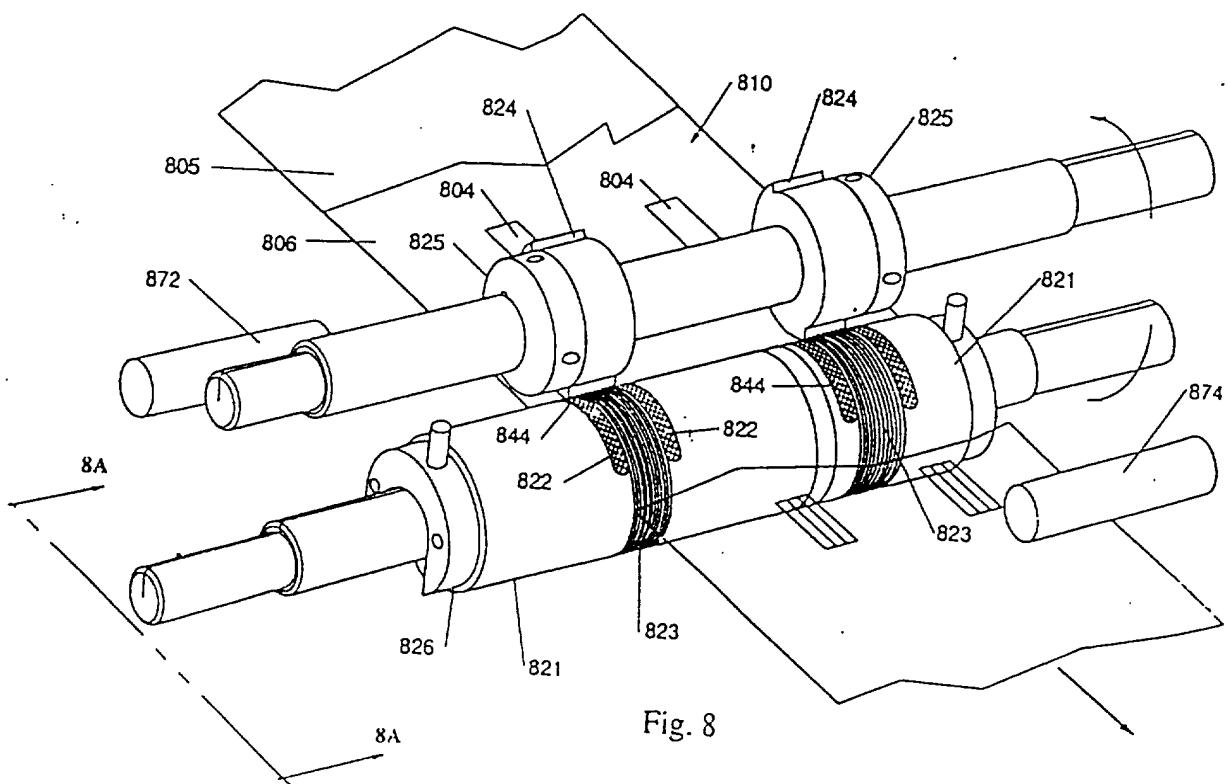


Fig. 7

Acc 100-1935

6/15



9 AGO. 1995

7/15

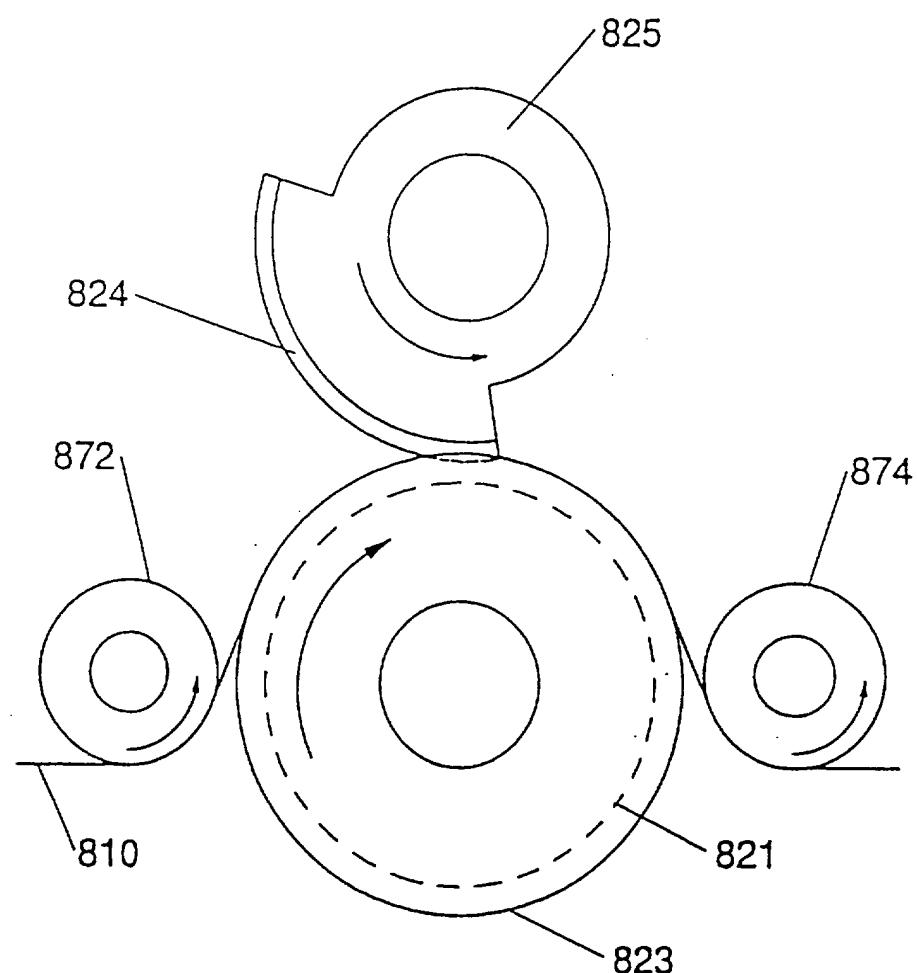


Fig. 8A

69 400 1995

8/15

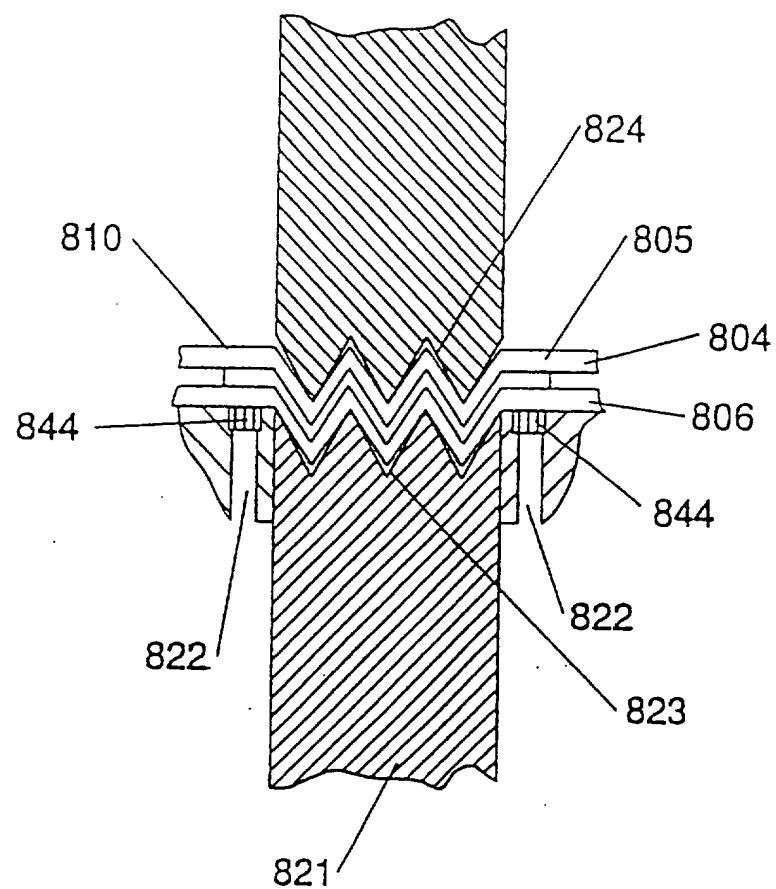
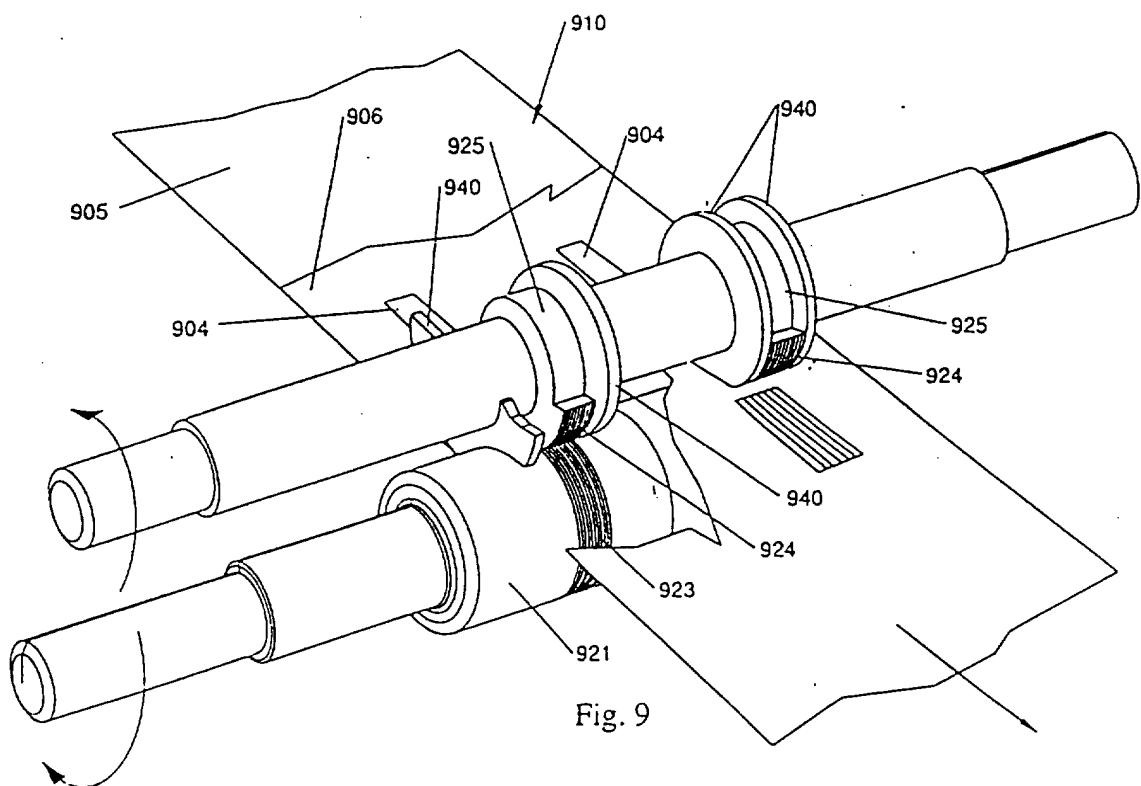


Fig. 8B

W.S.
10/1995

9/15



Aug 4 60 1975
J

10/15

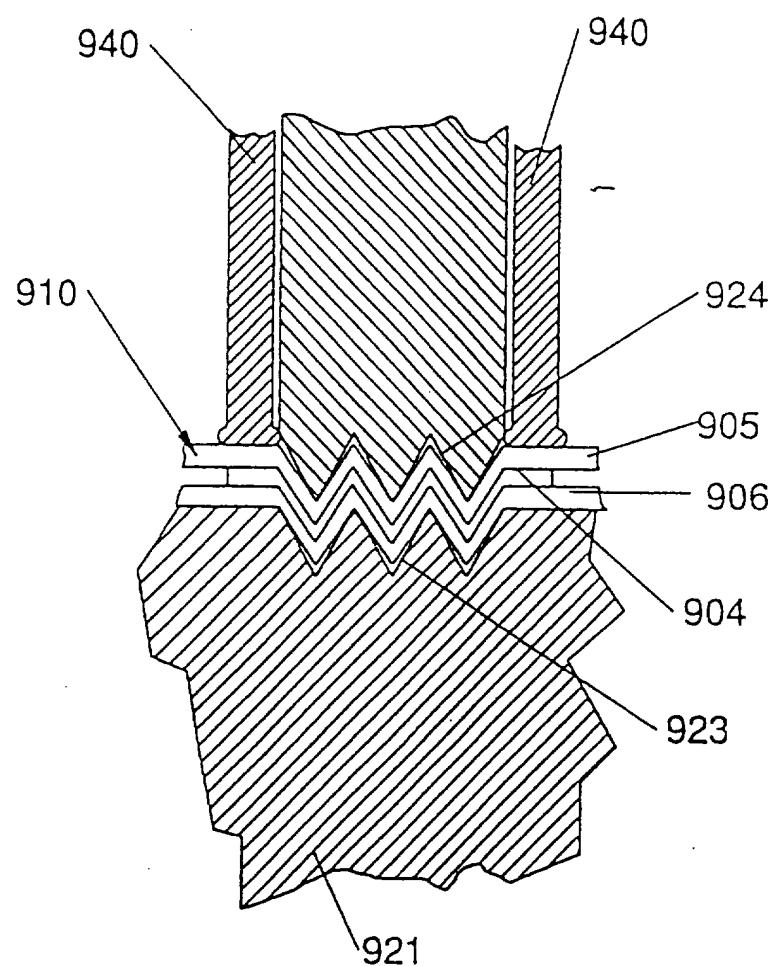


Fig. 9A

7-9-100-1995
d

11/15

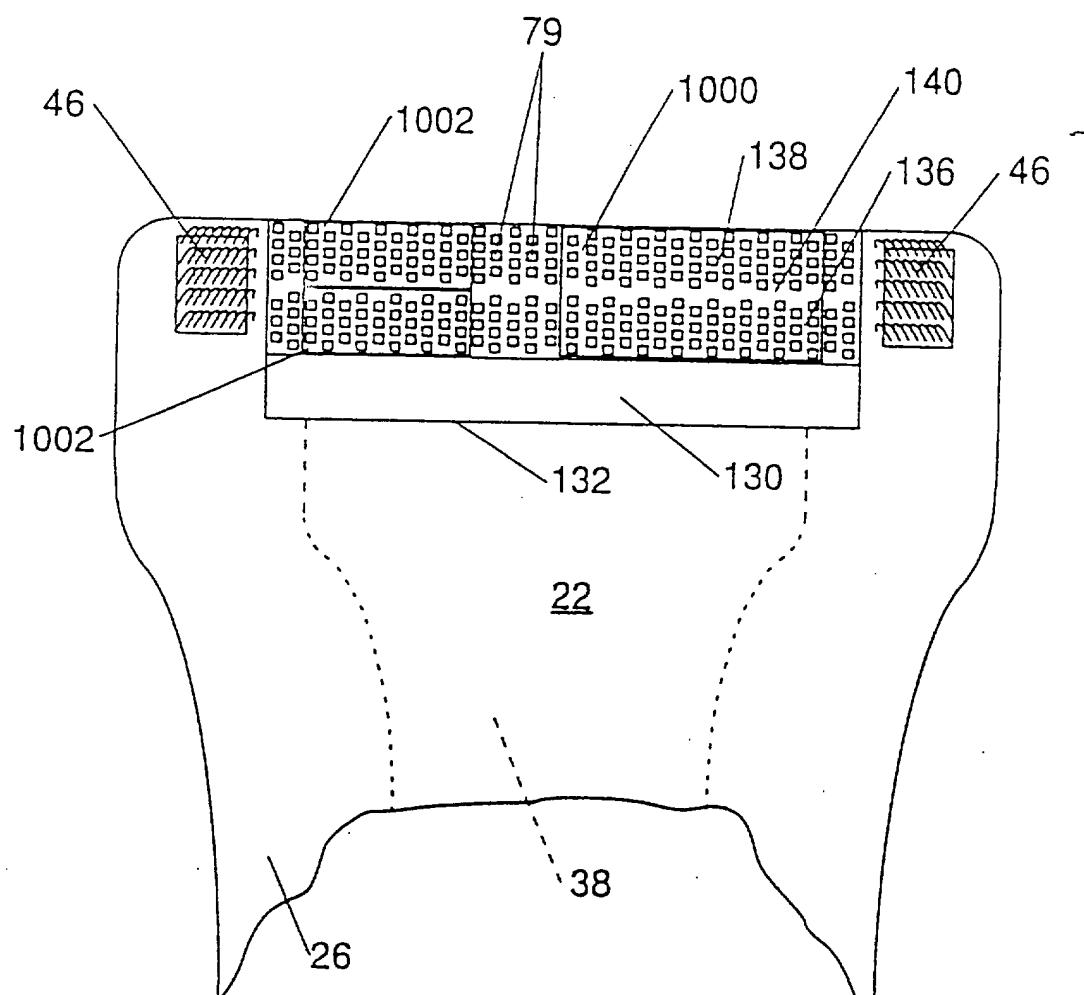


Fig. 10

5-9 400-1985

12/15

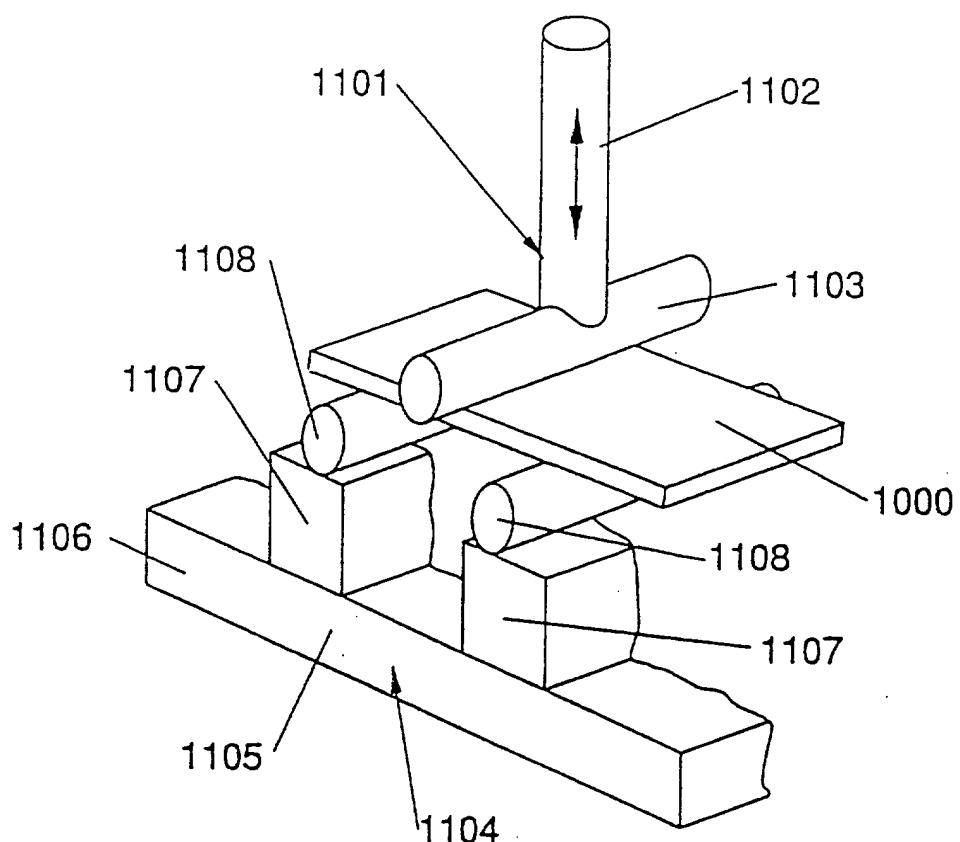


Fig. 11

09.10.1985

13/15

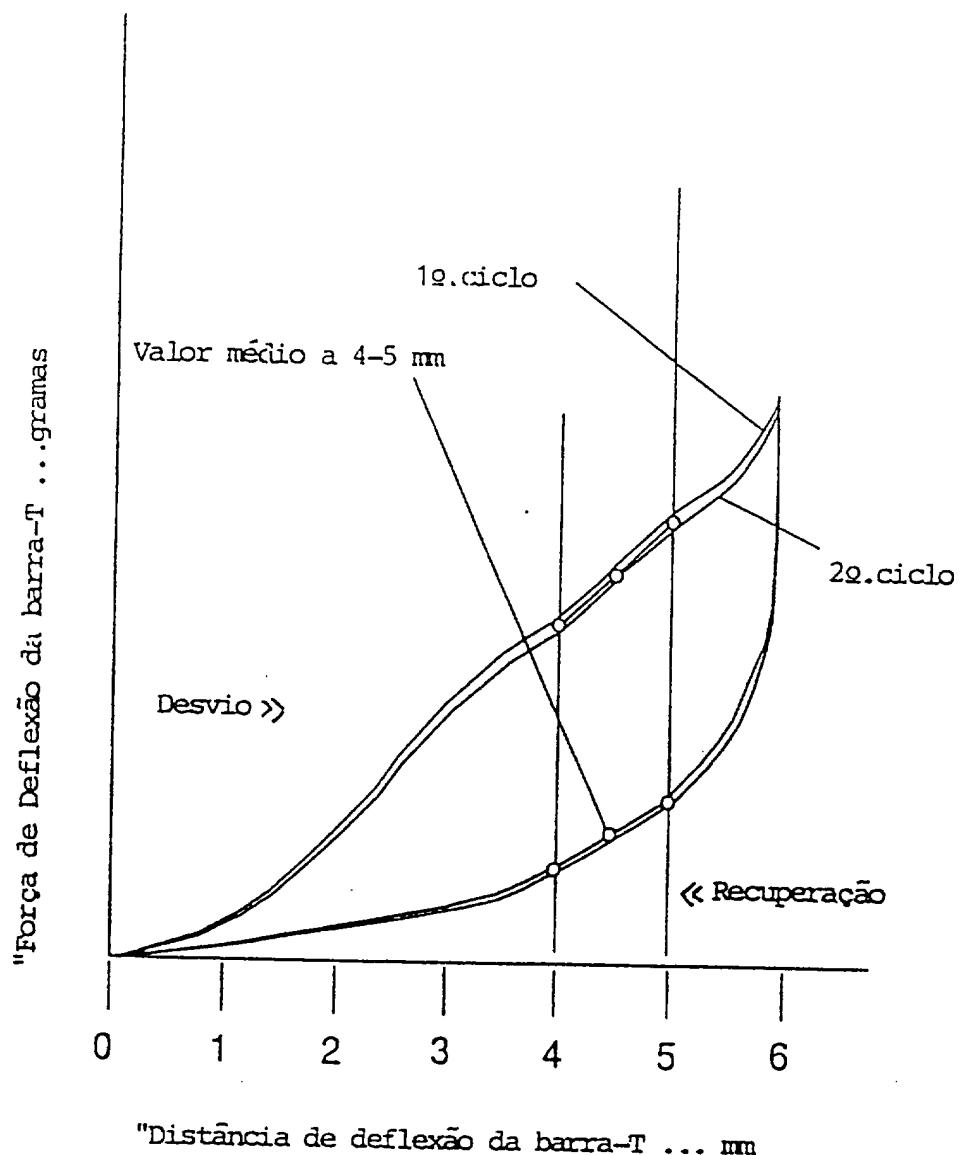


Fig. 12

19 ACO 1985

14/15

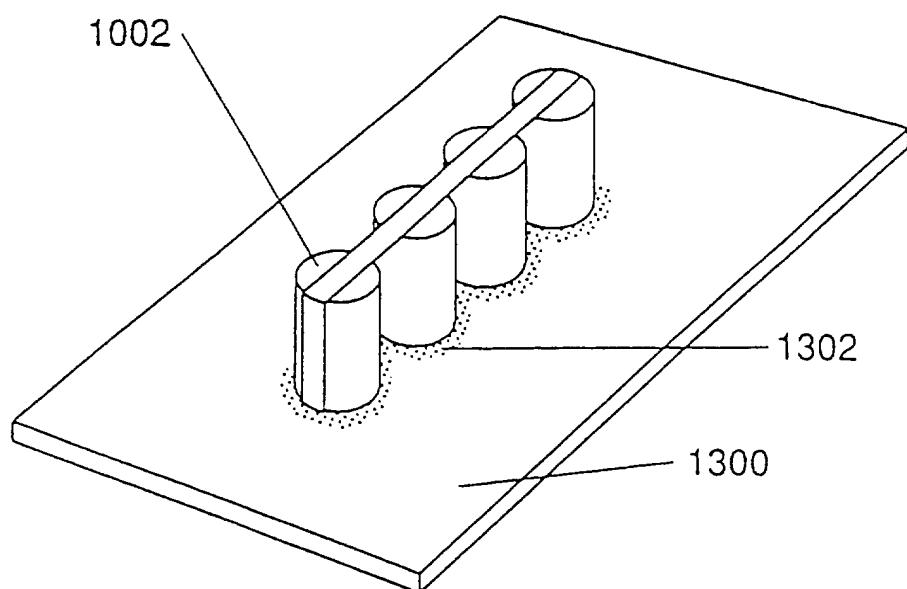


Fig. 13

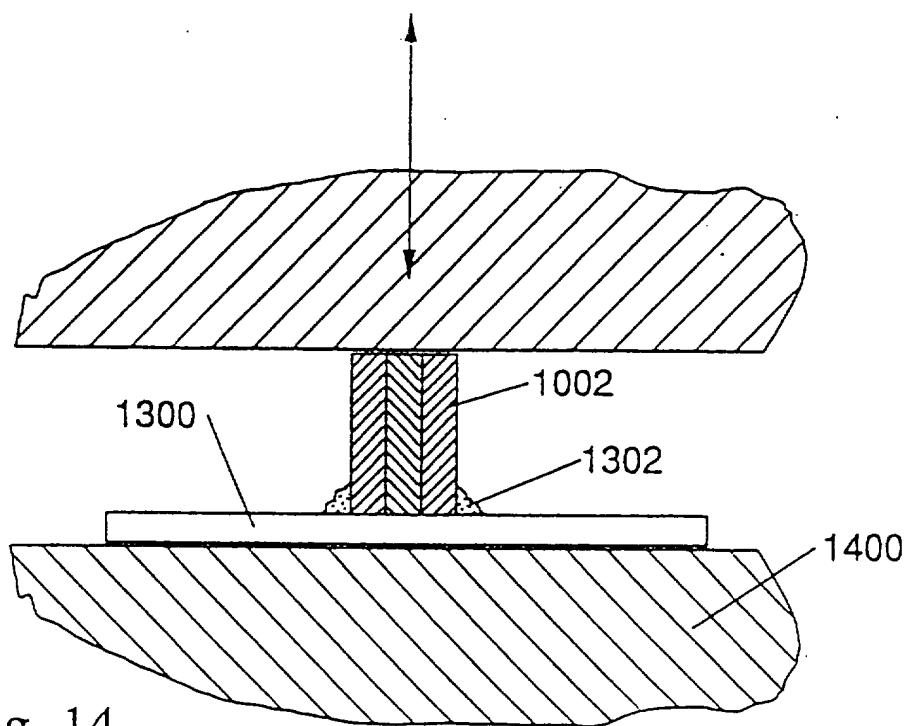


Fig. 14

Wolff
1965

15/15

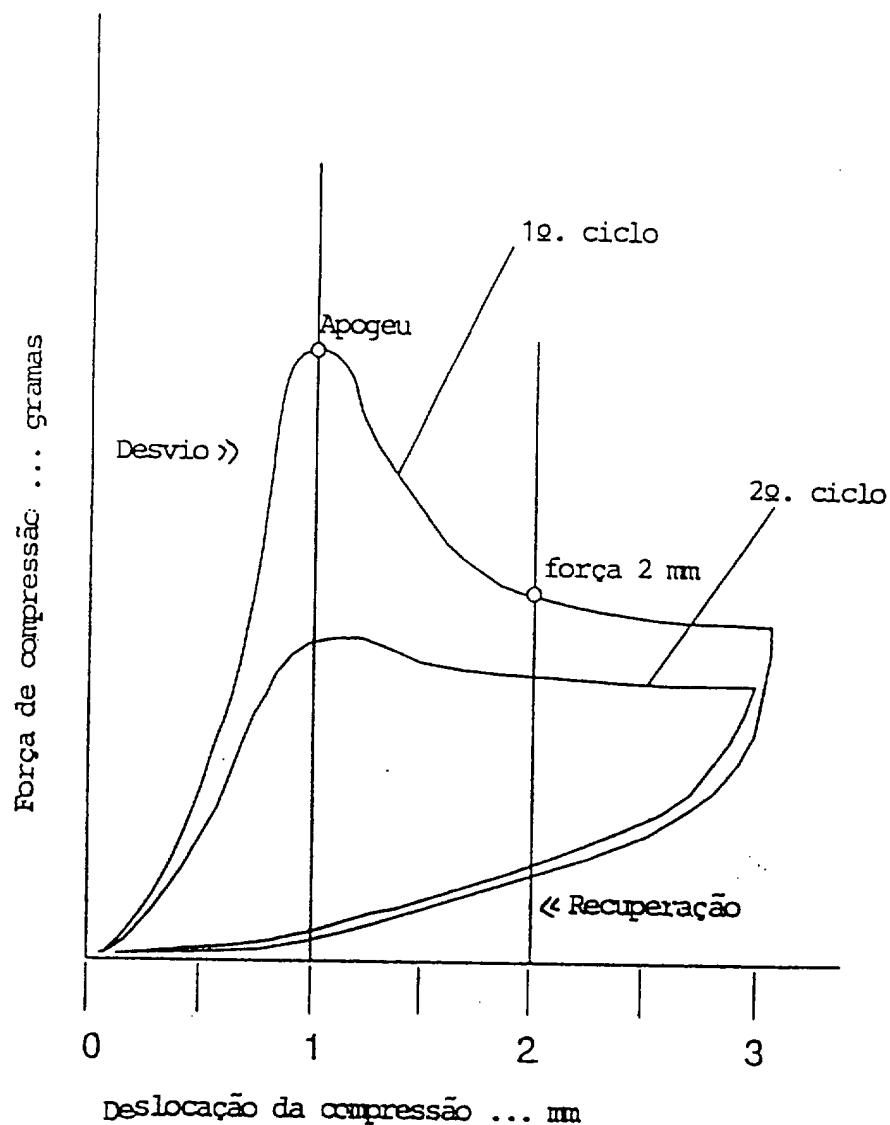


Fig. 15