

(11) *Número de Publicação:* PT 771741 E

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)
B65D085/16 A

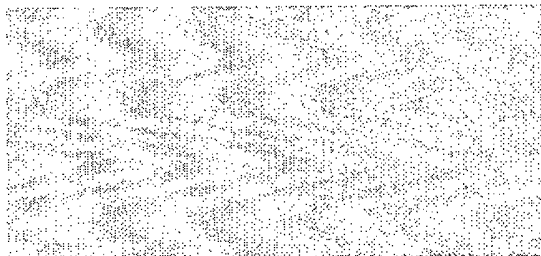
(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) <i>Data de depósito:</i> 1996.10.26	(73) <i>Titular(es):</i> CELANESE ACETATE, LLC. 2300 ARCHDALE DRIVE CHARLOTTE N.CAROLINA28210-4500 US
(30) <i>Prioridade:</i> 1995.10.30 US 550434	
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1997.05.07	(72) <i>Inventor(es):</i> SAN DE SILVA CA WILLIAM S. SANDERSON CA
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 2000.10.04	(74) <i>Mandatário(s):</i> ANTÓNIO JOÃO COIMBRA DA CUNHA FERREIRA RUA DAS FLORES 74 4/AND. 1294 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* MÉTODO PARA EMBALAR UM FARDO DE FIBRAS RESILENTES COMPRIMIDAS

(57) *Resumo:*

MÉTODO PARA EMBALAR UM FARDO DE FIBRAS RESILENTES
COMPRIMIDAS





DESCRIÇÃO

“Método para embalar um fardo de fibras resilientes comprimidas”

Campo da invenção

É aqui descrito um conjunto reutilizável para embalagem de fardos de fibras resilientes comprimidas. O conjunto é adequado para envolver e conter um fardo de fibras resilientes comprimidas.

Antecedentes da invenção

São já conhecidos conjuntos para embalagem de fardos de fibras resilientes comprimidas. A ideia original para estes conjuntos foi apresentada por DeSilva. Veja-se: a Publicação europeia Nº. 608,871 publicada em 3 de Agosto de 1994, a qual se incorpora aqui a título de referência. O conjunto DeSilva que utilizava prendedores do tipo com laços e ganchos demonstrou que era possível realizar com sucesso um conjunto reutilizável para embalagem de fardos para fibras resilientes comprimidas. Esse conjunto, no entanto, não era comercialmente viável porquanto, na prática, o tempo de vida de reutilização do conjunto, como ficou demonstrado em testes de campo reais e simulações em fábrica, ficava limitado a um máximo de 2 ciclos ou 1 reutilização. Os prendedores do tipo com laços e ganchos usados no conjunto DeSilva tinham resistências ao corte da ordem de 34-40 libra por polegada quadrada (psi). Estes prendedores de laços e ganchos existentes no mercado (i.e. de alta resistência ao corte) são caracterizados por uma quebra dramática na resistência ao corte depois de apenas 1-2 utilizações. Aparentemente os ganchos rasgavam os laços, tornando os prendedores inoperantes.

Dado o baixo número de reutilizações que se conseguia com o conjunto DeSilva, tornava-se necessário aperfeiçoamentos adicionais para aumentar a sua capacidade de reutilização.

São conhecidos conjuntos não reutilizáveis para embalagem de fardos. No documento U.S.P.N. 4,157,754 descreve-se um conjunto não reutilizável para embalagem de fardos, fixos conjuntamente com um adesivo de borracha-neoprene-cloroprene. Esse fardo de fibras pesa aproximadamente 700 libra e tem um peso específico de fibra de cerca de 19 libra por polegada cúbica. São conhecidas embalagens reutilizáveis mas que não se destinam a ser



utilizadas com fibras resilientes comprimidas; estas embalagens utilizam prendedores VELCRO ®. Ver: U.S.P.N. 4,333,602 e 4,556,167.

Resumo da Invenção

Um método, conforme mencionado na reivindicação 1, para embalar um fardo de fibras resilientes comprimidas compreende o passo de: proporcionar um conjunto reutilizável para embalagem de fardos. O conjunto, como se refere na reivindicação 3, inclui pelo menos duas peças. Cada peça, quando junta à outra peça, é adaptada para envolver e conter literalmente o fardo de fibras resilientes comprimidas. Ao longo de uma porção dos bordos de cada peça encontram-se prendedores de cogumelos e laços e estão adaptados para unir as peças uma à outra. São proporcionadas fibras resilientes não comprimidas. Uma porção das fibras resilientes não comprimidas é rodeada com o conjunto. Essas fibras são comprimidas e os prendedores de cogumelos e laços são engatados.

Descrição dos Desenhos

Com o fim de ilustrar a invenção mostra-se nos desenhos uma forma de realização que é presentemente preferida; entendendo-se, no entanto, que esta invenção não está limitada às disposições e formas instrumentais representadas.

a Fig. 1 é uma vista isométrica da corrente invenção, um conjunto para embalagem de fardos com prendedores de cogumelos e laços rodeando um fardo de fibras resilientes comprimidas;

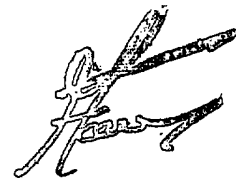
a fig. 2 é uma vista isométrica explodida da corrente invenção;

a Fig. 3 é uma vista por cima da porção de capa superior da corrente invenção;

a Fig. 4 é uma vista de cima da porção de embalagem de contorno da corrente invenção, com um canto da mesma dobrado para mostrar o seu lado de baixo.

Descrição Pormenorizada da Invenção

Referindo-nos aos desenhos em que referências numéricas iguais indicam elementos iguais, na Fig. 1 mostra-se um conjunto 10 para embalagem de fardos feito de acordo com a presente invenção e envolvendo um fardo de fibras resilientes comprimidas. O fardo de



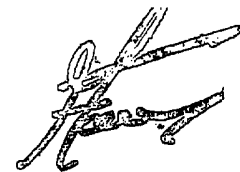
fibras pesa, por exemplo, cerca de 1500 libra, tem um peso específico de 30 libra por polegada cúbica, e tem uma força interna de cerca de 10,000 libra.

Na Fig. 2 mostra-se o conjunto 10. O conjunto 10 compreende uma capa superior 14, uma capa inferior 16 e uma parte de embalagem de contorno 18. Cada um destes componentes do conjunto 10, quando unidos uns aos outros, está adaptado para rodear e envolver um fardo de fibras resilientes comprimidas 12. Se bem que a concretização preferida do conjunto 10 compreenda três peças, a invenção não fica por isso limitada. Em vez disso, é possível que duas das três peças, por exemplo, a parte de embalagem inferior e a parte de embalagem de contorno, possam ser unidas conjuntamente para formar uma única peça, pelo que o conjunto 10 pode ser um conjunto de duas peças.

Com referência à Fig. 3 é mostrada uma capa superior 14. A capa superior 14 e a capa inferior 16 são idênticas, conseqüentemente, só uma delas será descrita em pormenor. A capa superior 14 compreende geralmente uma porção rectangular de material que tem uma porção de bordo 20 localizada ao longo de cada um dos seus lados. Uma linha de dobragem 26 (representada a tracejado) representa geralmente a silhueta do fardo. São afixados prendedores 22 a cada uma das porções de bordo 20. De preferência, os prendedores nesta capa são laços 24. Esta configuração parece oferecer menores riscos de falha por despelamento. Obviamente, os ganchos em forma de cogumelos poderiam também ser usados nesta capa. Os pormenores referentes ao material e aos prendedores serão apresentados a seguir.

Com referência à Fig. 4, mostra-se a parte de embalagem de contorno 18. A parte de embalagem de contorno 18 é uma peça geralmente rectangular que tem uma porção de bordo 28. Encontram-se localizados prendedores 30 em cada porção de bordo 28. Estes prendedores são, de preferência, cogumelos 32. As porções de bordo laterais 34 são proporcionadas para um engate coincidente com os prendedores 30, de modo que a parte de embalagem de contorno 18 possa ser segura à volta do fardo 12 e por cima da capa superior 14 e da capa inferior 16. Note-se que as porções de bordo 34 estão dispostas nos prendedores 30 do lado oposto, de modo que, quando justapostas com o prendedor 30, podem ser colocadas num engate coincidente. Os pormenores respeitantes ao material e aos prendedores estão descritos a seguir.

No que se refere ao material da capa superior 14, da capa inferior 16 e da parte de embalagem de contorno 18, pode adoptar-se qualquer material desde que tenha uma



resistência suficiente para resistir à força interna do fardo de fibras resilientes comprimidas. Por exemplo, este material pode ser cartão canelado, tecido, filme ou combinações destes. Estes materiais podem ser construídos, por exemplo, a partir de papel, poliéster, polipropileno, polietileno, nylon ou combinações destes. Um exemplo de um tal material é um tecido de poliéster tecido com uma gramagem de 14,5 onça por jarda quadrada que tem revestido em ambos os lados um filme de poliéster. Os bordos deste material devem ser acabados para ficarem sem zonas desfiadas.

No que se refere aos prendedores 22, 30 e 34 a sua concepção visa uma resistência ao corte (sob carga) de cerca de 16-30 libra por polegada quadrada, de preferência 30 psi; e uma resistência ao despelamento (média) de cerca de 0,6 libra por polegada. Um destes prendedores compreende prendedores auto-aderentes da APLIX®, ganchos em forma de cogumelo #220 e laços #200 da APLIX®. Estes podem ser comercialmente obtidos na APLIX, Inc. of Charlotte, NC. Estes prendedores podem ser unidos aos materiais anteriormente referidos de qualquer maneira, por exemplo, por costura ou colagem ou soldadura por ultra-sons ou combinações das mesmas. De preferência, os prendedores são cosidos ao material. Se bem que se dê preferência aos prendedores de cogumelos e laços anteriormente referidos, qualquer prendedor do tipo mencionado, que possa ser reutilizado depois de 5 ou mais aberturas e apresente a resistência ao corte e ao despelamento atrás referidas, pode também ser incluído.

Os prendedores representados nos desenhos estão mostrados como fitas contínuas mas, no entanto, podem ser utilizados segmentos dos prendedores. Além disso, também é possível fazer um conjunto para embalagem de fardos completamente reciclável por conjugação do material de construção do conjunto para embalagem e dos prendedores.

A utilização deste sistema para embalagem de fardos resulta em reduções de custo provenientes de reduções de custo de embalagem sobre os sistemas para embalagem de uma única utilização, e num tempo de vida de reutilizações mais extenso. Em testes de utilização reais este conjunto de embalagem de fardos foi reutilizado por mais de 6 ciclos. Em testes por simulações em fábrica este conjunto de embalagem de fardos foi reutilizado por mais de 12 ciclos.

A presente invenção pode ser concretizada em outras formas específicas sem se sair do espírito ou dos atributos essenciais da mesma e, em conformidade, deve fazer-se referência às reivindicações anexas, em vez da especificação antecedente, como indicação do âmbito da invenção.

Lisboa, 12. FEV. 1990

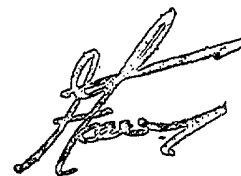
Por CELANESE ACETATE, LLC.

- O AGENTE OFICIAL -

O ADJUNTO



ENG.º ANTÓNIO JOÃO
DA CUNHA FERREIRA
Ag. Of. Pr. Ind.
Rua das Flores, 74 - 4.º
1200 LISBOA



REIVINDICAÇÕES

1. Método para embalar um fardo de fibras resilientes comprimidas, compreendendo os passos de:

proporcionar um conjunto para embalagem de fardos reutilizável, incluindo o referido conjunto pelo menos duas peças, estando cada uma das referidas peças, quando unidas uma à outra, adaptadas para envolver substancialmente e conter o fardo de fibras resilientes comprimidas, e prendedores de cogumelos e laços localizados ao longo de uma porção de bordo de cada uma das referidas peças e estando adaptados para unirem as referidas peças uma à outra;

proporcionar fibras resilientes não comprimidas;

rodear uma porção das referidas fibras resilientes não comprimidas com o referido conjunto;

comprimir as referidas fibras; e

engatar os referidos prendedores de cogumelos e laços;

em que os referidos prendedores de cogumelos e laços estão adaptados para terem uma resistência ao corte de menos ou igual a 207 kPa (30 libra por polegada quadrada).

2. Método para embalar um fardo de fibras resilientes comprimidas de acordo com a reivindicação 1, em que é proporcionado um conjunto para embalagem de fardos reutilizável, incluindo o referido conjunto uma capa superior, uma capa inferior e uma parte de embalagem de contorno, estando a referida capa superior e a referida parte de embalagem de contorno adaptadas para engate pela utilização de prendedores de cogumelos e laços, estando a referida capa inferior e a referida parte de embalagem de contorno adaptadas para engate por meio da utilização de prendedores de cogumelos e laços.

3. Conjunto reutilizável para embalar um fardo de fibras resilientes comprimidas, que compreende:

uma capa superior que é formada a partir de uma folha que tem uma pluralidade de porções de bordo, e meios de prendedor de cogumelos e laços que estão dispostos em cada referida porção de bordo;

uma parte de embalagem de contorno que é formada a partir de uma folha que tem pelo menos duas porções de bordo, e meios de prendedor de cogumelos e laços que estão dispostos em cada referida porção de bordo; e

uma capa inferior que é formada a partir de uma folha que tem uma pluralidade de porções de bordo, e meios de prendedor de cogumelos e laços que estão dispostos em cada referida porção de bordo;

podendo os referidos meios de prendedor de cogumelos e laços da referida capa superior engatar com os referidos meios de prendedor de cogumelos e laços ao longo da referida primeira porção de bordo da referida parte de embalagem de contorno, podendo os referidos meios de prendedor de cogumelos e laços da referida capa inferior engatar com os referidos meios de prendedor de cogumelos e laços ao longo da referida segunda porção de bordo da referida parte de embalagem de contorno; e

em que os referidos meios de prendedor de cogumelos e laços estão adaptados para terem uma resistência ao corte de menos ou igual a 207 kPa (30 libra por polegada quadrada).

4. Conjunto de acordo com a reivindicação 3, em que os referidos prendedores de cogumelos e laços apresentam uma resistência ao corte projectada, sob tensão, de 110-207 kPa (16-30 libra por polegada quadrada).

5. Método para embalar um fardo de fibras resilientes comprimidas de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 ou 2, em que os referidos passos constituem um ciclo e o conjunto de qualquer uma das reivindicações 3 a 4 é utilizado por mais de 6 dos referidos ciclos.

Lisboa, 12. DEZ. 2000

Por CELANESE ACETATE, LLC.

- O AGENTE OFICIAL -

○ ADJUNTO



ENG.º ANTÓNIO JOÃO DA CUNHA FERREIRA Ag. Of. Pr. Ind. Rua das Flores, 74 - 4.º 1200 LISBOA
--

Handwritten signature

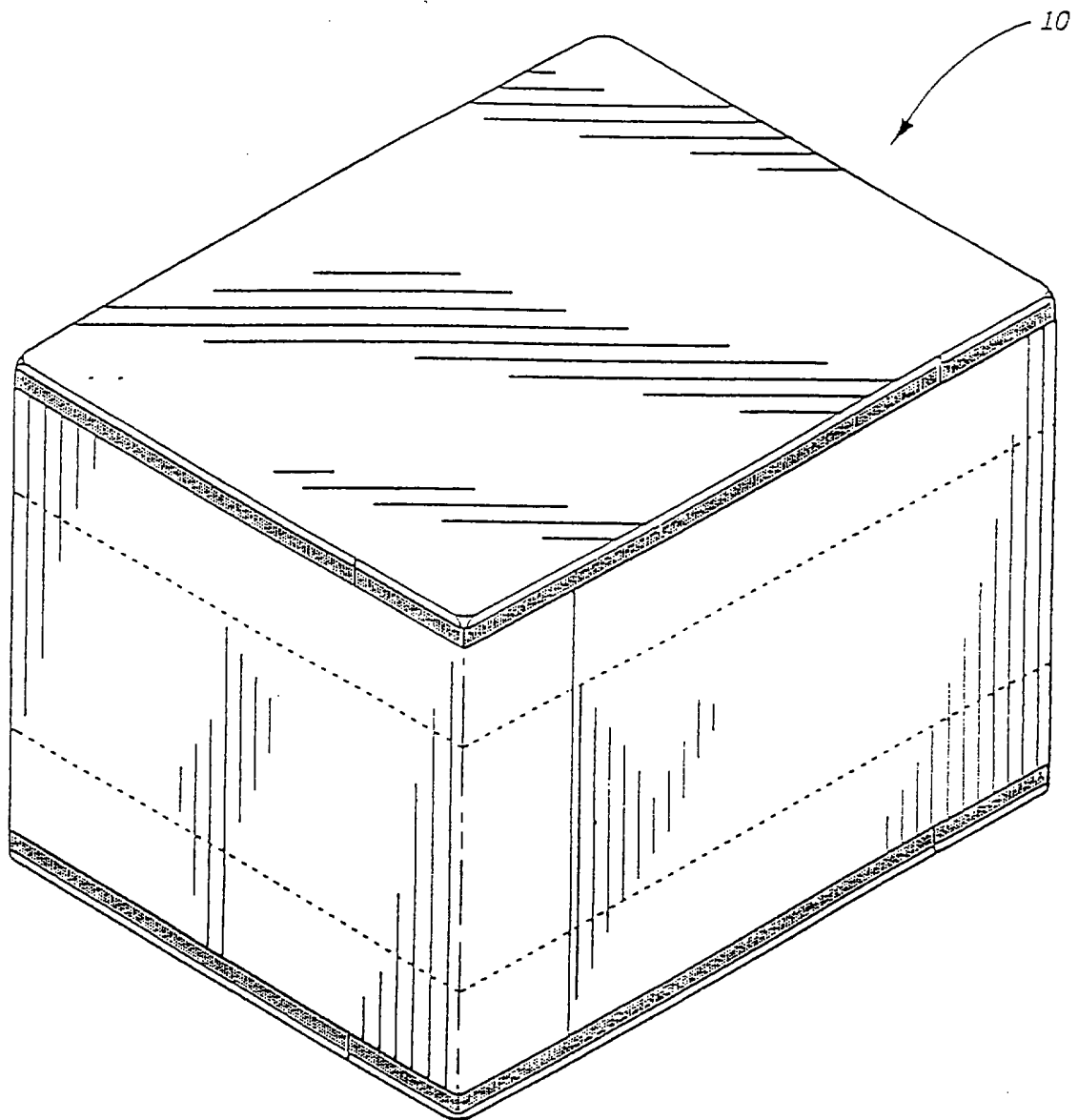


Fig. 1

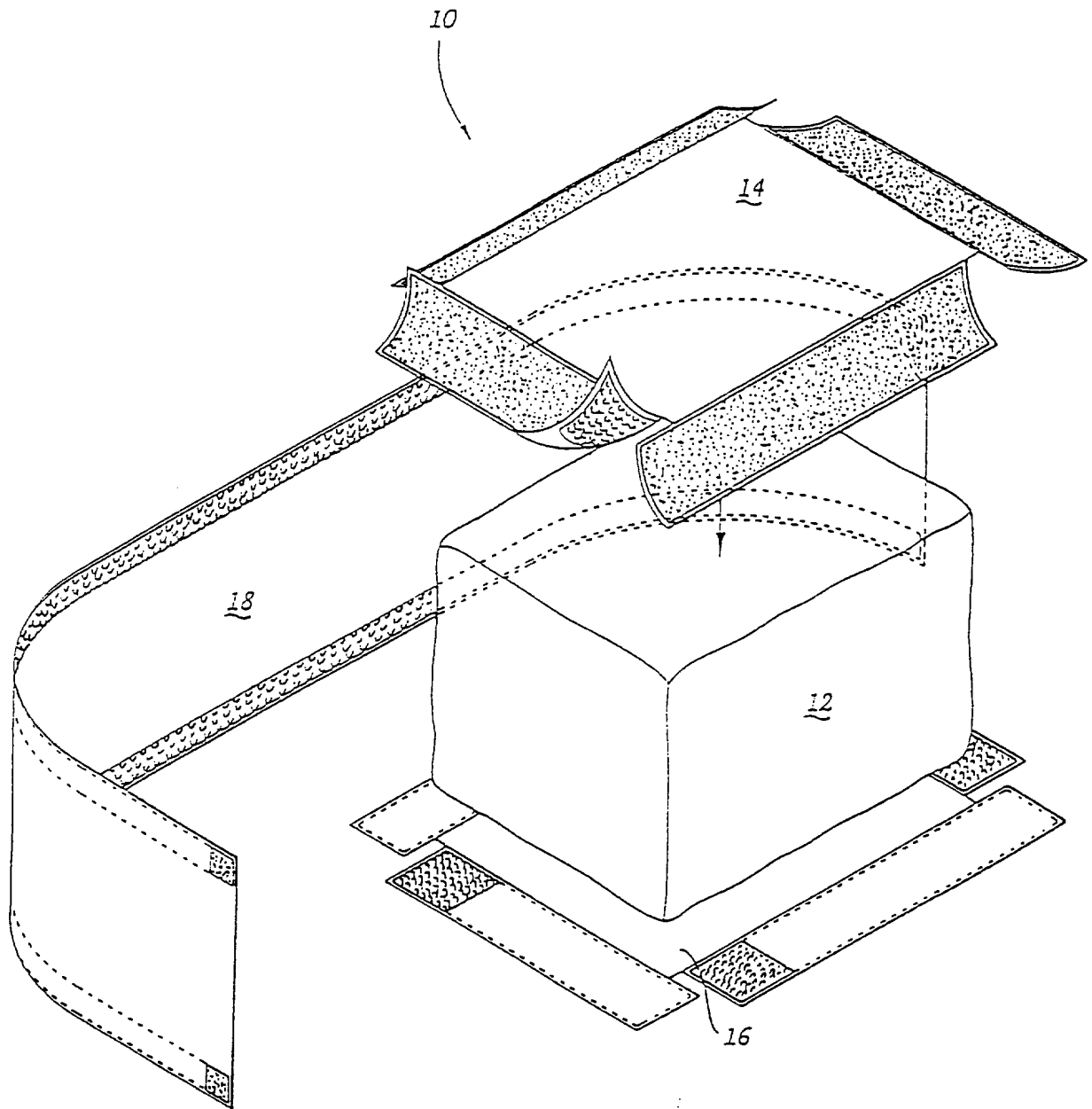
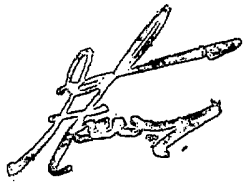


Fig. 2

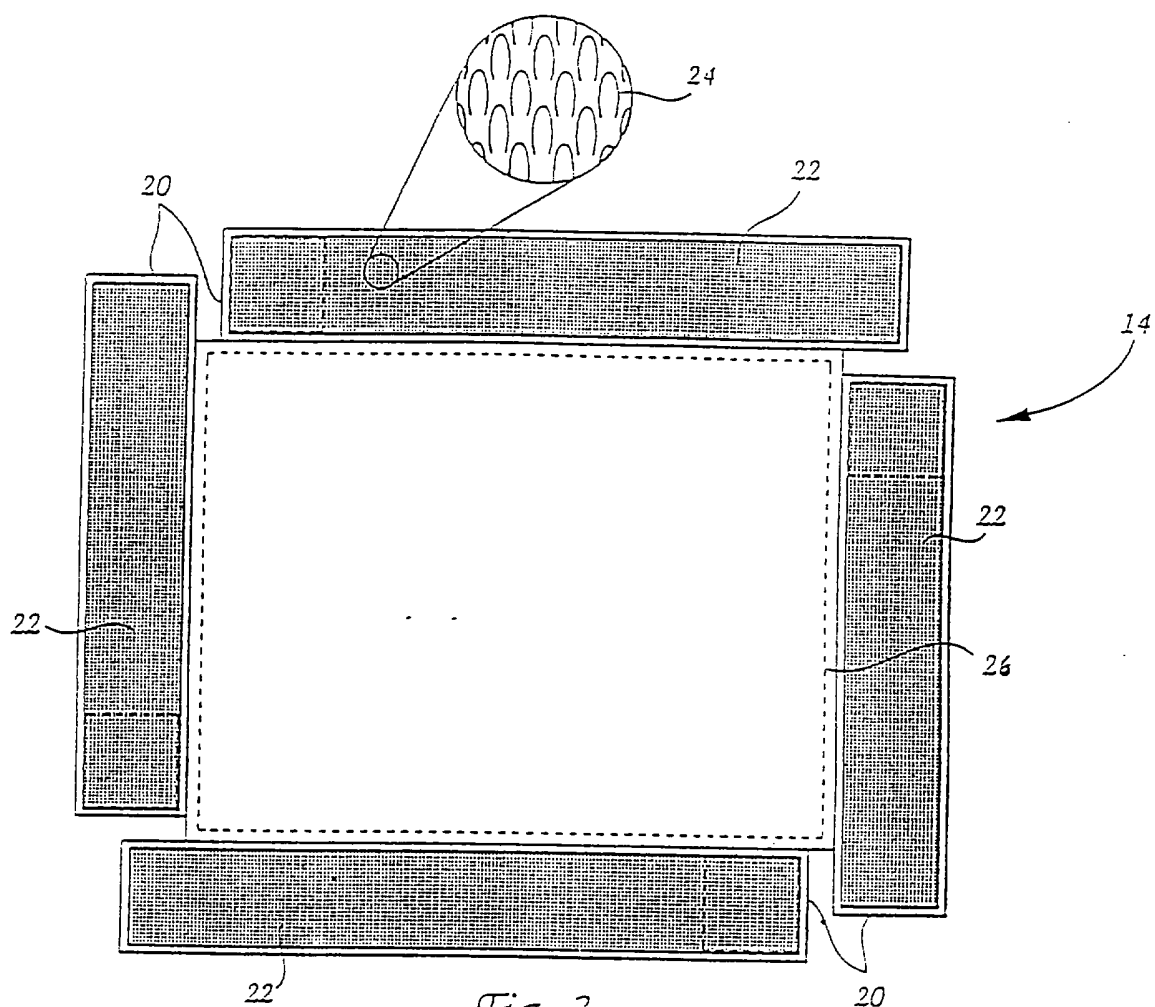


Fig. 3

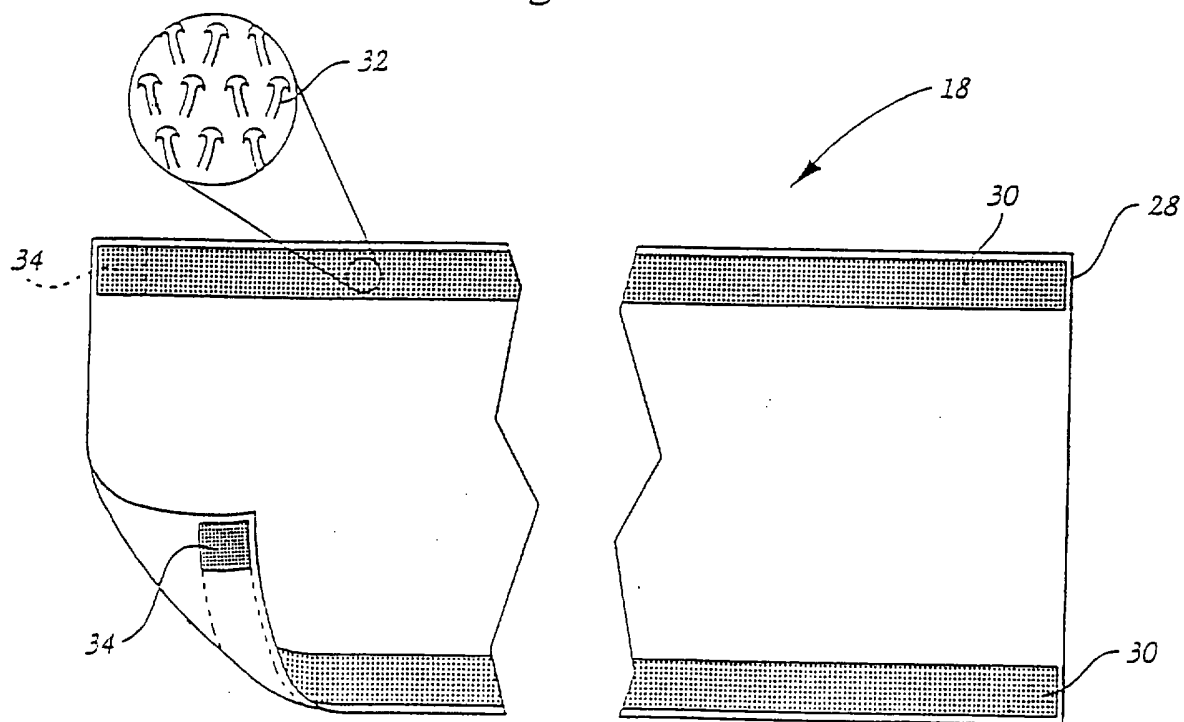


Fig. 4