DESCRIÇÃO

DA

PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 96 628

REQUERENTE: HUNTER DOUGLAS INTERNATIONAL NV, holandesa (Antilhas Holandesas), com sede em Kaya Flamboyan 22, Willemstad, Curaçau, Antilhas Holandesas

EPÍGRAFE: "Estore, montagem de estore e seu processo de fabrico"

INVENTORES: Wendell B. Colson

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris de 20 de Março de 1883.

Estados Unidos da América em 9 de Maio de 1990 sob o nº. 07/520 932

72 126
N.61472

PATENTE Nº. 96 628

"Estore, montagem de estore e seu processo de fabrico"

para que

HUNTER DOUGLAS INTERNATIONAL NV, pretende obter privilégio de invenção em Portugal.

R E S U M O

O presente invento refere-se a um estore de janela expansível e contraível compreendendo uma série de células alongadas (2). Cada célula é formada ligando duas folhas pregueadas (18, 19)de material na zona de vincos opostos (20, 22). A parede traseira (8) da célula tem a altura inferior à da parede frontal (11) da célula e o material da célula é escolhido de modo a ser relativamente macio e flexível, de modo que a parede frontal (11) de cada célula descaia dobrando-se para baixo e para fora afastada da parede traseira, pelo menos, até ao ponto de união da célula inferior directamente adjacente.

O presente invento refere-se também ao processo de fabrico de um estore que compreende pelo menos os passos de:

a) alimentar progressivamente um comprimento de um primeiro material em folha (18) dobrável longitudinalmente em relação ao seu comprimento;

b) alimentar progressivamente um comprimento de um segundo material em folha (19) longitudinalmente em relação ao seu com-

primento e na direcção do dito primeiro material;

c) proporcionar um primeiro grupo de vincos transversais (22) espaçados ao longo do comprimento do dito segundo material (19);

d) ligar os dois materiais (18, 19) em conjunto ligando cada vinco (22) do dito segundo material (19) a porção de superfície do dito primeiro material que se prolongam transversalmente, espaçadas, ao longo do comprimento do dito primeiro material em intervalos inferiores aos intervalos entre os vincos do dito primeiro grupo;

e) juntar as porções ligadas dos dois materiais numa direcção comum;

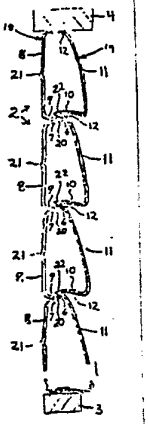


FIG. 3

MEMÓRIA DESCRITIVA

Este invento refere-se a um estore de janela aperfeiçoado.

Várias publicações apresentam estores celulares, em que um material de tecido é conformado para definir células tubulares paralelas, que se prolongam horizontalmente na largura do estore. O ar dentro de cada uma das células só circula minimamente, de tal modo que, quando expandido, o estore proporciona um bom isolamento térmico.

É, evidentemente, desejável tornar o aspecto físico do estore tão atraente e económico quanto possível, o que requer que seja utilizada uma quantidade mínima de material, para formar cada célula e que o processo de fabrico seja tão expedito quanto possível.

As descrições anteriores incluem o seguinte:

a US-A-2201356 descreve um estore de janela feito ligando duas folhas dobradas tendo dobras interiores e exteriores. As Figs. 4 e 5 mostram uma concretização assimétrica, em que dobras interiores duma folha são ligadas às dobras exteriores duma folha, e são ligadas às dobras exteriores da outra folha.

A US-A-3892898 refere-se a um núcleo de painel celular, tendo componentes em forma de V e em forma de W de engate expansíveis e contraíveis, dispostos entre as chapas divisórias.

A US-A-4347887 mostra uma "persiana térmica". Uma banda larga de material é dobrada transversalmente para formar uma coluna de fila dupla de células adjacentes, as quais podem ter contornos arredondados visíveis. As células são ligadas umas às outras de modo adesivo e são assimétricas, para que ambos os lados do estore assim formados tenham, essencialmente, o mesmo aspecto.

As US-A-4631217, 4676855 e 4677013 mostram na Fig. 3 um estore de construção assimétrica. Uma secção de parede traseira

de cada célula é, essencialmente, direita ou linear, quando o estore está na sua posição expandida. A largura destas secção de parede traseira define, assim, o espaçamento das células adjacentes, enquanto a frente de cada célula, contendo mais material, mantém uma forma não linear.

A US-A-4685986 mostra nas Figs. 1 e 3 estores de construção quase simétrica e construção simétrica, respectivamente. O estore celular é formado ligando dois comprimentos de material pregueado ao longo de pregas opostas. A Figura 6 mostra uma concretização assimétrica do invento, na qual a parede traseira é, essencialmente direita, quando o estore está na sua posição expandida.

A US-A-4846243 mostra uma cobertura de janela dobrável formada dum material macio relativamente largo, dobrado transversalmente, para produzir um estore dobrável. A superfície frontal do estore é composta dum material dobrado para trás sobre si mesmo. As células sucessivas são espaçadas na posição expandida do estore, por uma secção de parede traseira relativamente vertical de cada célula.

A US-A-4861404 mostra o processo de produção de um produto celular de duas folhas de material pregueado. Pregas alternadas são formadas, de dimensões grandes e pequenas, e as extremidades das pregas grandes são, então, ligadas entre si, para formar porções de perna. Estas porções de perna são, então, ligadas às pregas opostas de outra folha.

De acordo com o presente invento é proporcionado um estore expansivel e contraível, compreendendo uma série de células geralmente tubulares, dispostas paralelamente, com o eixo de célula longitudinal, transversal à direcção de expansão e contracção do estore de janela, compreendendo o dito estore, pelo menos, um certo número sucessivo de células, tendo faces traseiras geralmente definidas por uma primeira peça única de material flexível; tendo, pelo menos, o dito certo número de células sucessivas faces frontais, geralmente definidas por uma segunda peça única de material flexível, tendo um primeiro grupo de vincos transver-

sais, espaçados ao longo do comprimento da mesma; sendo a primeira e segunda peças de material fixamente ligadas, para formarem as células, apontando o primeiro grupo de vincos transversais do segundo material para o primeiro material; e, pelo menos, uma célula da dita sucessão de células compreende uma porção de parede frontal, definindo uma superfície curva visível, que se projecta para fora e em afastamento da sua face traseira e descaída, dobrando-se para baixo, pelo menos, até à união da dita, pelo menos, uma célula com uma célula inferior directamente adjacente, quando o dito estore de janela está no estado expandido.

O invento proporciona também um processo de fabrico de um elemento de estore celular flexível, tendo uma pluralidade de células sobrepostas, paralelas a uma superfície principal das mesmas, no estado expandido do elemento de estore compreendendo os passos de:

a) alimentar progressivamente um comprimento de um primeiro material em folha dobrável longitudinalmente em relação ao seu comprimento;

b) alimentar progressivamente um comprimento de um segundo material em folha longitudinalmente em relação ao seu comprimento e na direcção do dito primeiro material;

c) proporcionar um primeiro grupo de vincos transversais espaçados ao longo do comprimento do dito segundo material;

d) ligar os dois materiais entre si, ligando cada vinco do dito segundo material a porções de superfície do dito primeiro material que se prolongam transversalmente, espaçadas ao longo do comprimento do dito primeiro material, em intervalos inferiores aos intervalos entre os vincos do dito primeiro grupo;

e) juntar as porções ligadas dos dois materiais numa direcção comum; e

f) à medida que os dois comprimentos de material ligados são

recolhidos, manter o segundo comprimento de material livre de vincos permanentes.

A estrutura do invento, que pode ser produzida pelo processo acima, proporciona um estore barato com um aspecto agradável.

Para que o invento possa ser mais facilmente compreendido, é dada a seguinte descrição, apenas a título de exemplo, fazendo-se referência aos desenhos anexos, nos quais:

a Fig. 1 é uma vista em perspectiva de uma primeira concretização do estore do invento no seu estado quase contraído;

a Fig. 2 é uma vista semelhante do estore no seu estado expandido;

a Fig. 3 é uma vista em corte transversal ampliada do estore da Fig. 1 no estado expandido, mostrando a estrutura de célula individual do estore;

a Fig. 4 é uma vista semelhante à da Fig. 3 de uma segunda concretização;

a Fig. 5 é uma vista semelhante à da Fig. 3, mas do estore da Fig. 3 no estado quase contraído;

a Fig. 6 é uma vista esquemática mostrando um processo de fabrico empregado para produzir a estrutura celular da Fig. 3;

a Fig. 7 é uma vista semelhante, mostrando o processo de fabrico empregado para produzir a estrutura celular da Fig. 4;

a Fig. 8 é uma vista esquemática, mostrando uma primeira alternativa de processo de ligar e preguear de acordo com o presente invento; e

a Fig. 9 é uma vista esquemática, mostrando uma segunda alternativa de processo de ligar e preguear de acordo com o presen-

te invento.

O estore mostrado nas Figs. 1 e 2 compreende uma série 1 de células dispostas paralelamente 2, que se prolongam horizontalmente e equipadas com uma calha inferior 3 e uma calha superior 4 (omitida na Fig. 2 para clareza). A série é adaptada para se ajustar a uma abertura de janela, por exemplo, com o eixo de célula longitudinal transversal à direcção de expansão e contracção da montagem. O movimento do estore entre o estado de contraído da Fig. 1 e o estado de expandido da Fig. 2 é controlado por cordões de elevação 5, que se prolongam da calha inferior 3 para cima através das células 2, e para dentro da calha superior 4. Os cordões são dirigidas por polias de controlo, geralmente, convencionais, guias e semelhantes, e são engatados por meio de um mecanismo de engate de tranqueta convencional (não mostrado).

Como indicado nas Figs. 3-7, as células tubulares de extremidade aberta 2 são formadas por primeira e segunda folhas 18, 19 de material de tecido flexível, tendo cada uma um grupo de vincos transversais, definindo pregas, e as folhas são ligadas umas às outras na zona de primeiros vincos confrontantes, dirigidos para dentro 20, 22 (isto é, os vincos voltados para o centro do estore quando acabado). A primeira folha 18 define faces traseiras das células e a segunda folha 19 define faces frontais das células, sendo as faces, as porções que são visíveis quando o estore está a ser utilizado. De preferência, a folha que constitui a parte traseira do estore tem um segundo grupo de vincos 21, dirigidos para fora para auxiliar no fabrico e no funcionamento do estore. Cada célula 2 tem uma forma em corte transversal incluindo uma parede frontal descaindo 11, inclinando-se para baixo, que se prolonga para baixo desde a porção superior de cada célula, pelo menos, até à união entre a célula e a célula inferior directamente adjacente, quando o estore está no estado expandido, e projectando-se para fora e afastada da sua face traseira, de modo que cada célula é mais larga para baixo. Adicionalmente, quando o estore está no estado contraído, como mostrado na Fig. 1, a alça pendente formada por cada célula prolonga-se bastante abaixo da união com a célula inferior adjacente.

Como tipicamente utilizados, estes estores são dispostos entre superfícies opostas da caixa de janela. A largura do estore é, de preferência, escolhida de modo a que as extremidades das células se aproximem, ajustando-se à caixa de janela, de forma que pouco fluxo de ar atravesse as células. Desta maneira, a massa de ar em cada célula é, essencialmente, estática, pelo que as células de ar formam um isolamento térmico muito eficaz.

De acordo com a concretização do invento mostrada na Fig. 3, as folhas de material pregueadas são ligadas por rebordos 6 de adesivo nos primeiros vincos confrontantes 20, 22, que se sobrepõem um ao outro parcialmente. Uma destas folhas 18 define uma porção de parede traseira 8, que se prolonga para baixo duma porção traseira superior 7, e uma porção traseira inferior 9, que se prolonga para a frente desde a porção de parede traseira. A segunda folha de material pregueado 19 define uma porção de parede frontal 11, que se prolonga para baixo desde uma porção frontal superior 12 e uma porção frontal inferior 10, que se prolonga para trás, desde a parede frontal. A porção frontal superior 12 duma célula é ligada pelo rebordo 6 de adesivo à porção traseira inferior 9 da célula superior adjacente. As células formadas em secção transversal definem eficazmente alças de material, fechadas e contínuas.

De acordo com a concretização preferida do invento, é desejável que a célula seja assimétrica, de modo que a porção de parede traseira 8 tenha uma altura, substancialmente, inferior (medida no sentido vertical da cobertura de janela final, transversal ao eixo longitudinal da célula) à da porção de parede frontal 11. Assim, a porção de parede traseira determinaria a extensão de expansão de célula possível. Desta forma, cada célula pode ser disposta para ter uma altura predeterminada do topo ao fundo do estore, para produzir o aspecto desejado.

A extensão da expansão de célula da montagem é assim controlada pela altura da porção de parede traseira 8 de cada célula; isto, juntamente com a porção de material na porção de parede frontal, determina a curvatura da superfície, geralmente curva, da

porção de parede frontal 11 da célula.

Prefere-se, também, que toda a folha seja formada por um material têxtil flexível e relativamente macio, de modo que na posição expandida mostrada na Fig. 3, a porção de parede frontal 11 descaia, inclinando-se para baixo e para fora, afastada da parede traseira 8, formando uma curva suavemente arredondada. Tipicamente, a parte mais baixa da porção de parede frontal está ao nível ou abaixo da união da célula com a célula inferior, directamente adjacente. Isto proporciona um aspecto extremamente atraente. Prefere-se, além disso, que a porção de parede frontal não seja vincada perceptivelmente, quando o estore está a ser usado, principalmente por razões estéticas.

Não é necessário que ambas as folhas sejam pregueadas. Uma folha pode ser munida com um primeiro grupo de pregas, as quais são ligadas, em intervalos, ao longo do comprimento de um segundo material não pregueado. Entre as concretizações alternativas do invento, é, portanto, necessário um mínimo e um grupo de pregas numa folha.

Para auxiliar no fabrico do estore do invento, pode ser proporcionado um vinco provisório de várias maneiras. Por exemplo, para formar um vinco permanente numa película de material de poliéster, é necessário aquecer o material a uma dada temperatura, enquanto é dobrado e comprimi-lo de encontro a uma superfície dura, para formar um vinco nitidamente fixo. Contudo, um vinco provisório pode ser formado durante o processo de fabrico por pressão, com uma quantidade limitada de aquecimento. Se o estore for então suspenso e puder expandir-se, e o vinco for aquecido acima duma temperatura de transição, o material de poliéster tenderá para voltar à sua forma primitiva, de modo que o vinco provisório desaparecerá eficazmente.

Semelhantemente, um tecido de algodão com uma cola solúvel em água, como amido, pode ser utilizado para formar o estore do invento. Um tal tecido de algodão encolado pode ser vincado como se fosse papel. Contudo, o amido pode ser dissolvido se o estore

for depois suspenso e molhado, retirando os vincos. Técnicas semelhantes podem ser úteis com materiais de poliéster e sintéticos.

O processo básico, de formar a série de células da concretização da Fig. 3, inclui um passo inicial de dobrar as folhas de material, para fazer a forma pregueada mostrada na Fig. 6. O processo básico é inteiramente descrito, muito especialmente na coluna 4, linha 15 até à coluna 6, linha 50 inclusive da patente US-A-4685986, cuja descrição é aqui incorporada por referência.

O processo básico de formação de uma série de células da concretização da Fig. 4, representado na Fig. 7, é semelhante ao da Fig. 6, mas emprega material em tira separado 28 entre vincos opostos, dirigidos para dentro 20, 22, para ligar as duas folhas. Este processo é também descrito na patente US-A-4685986.

Como acima se indica, um objectivo da concretização preferida do invento é o de proporcionar um estore, tendo células cada uma com o aspecto duma porção de parede frontal curva não vincada e suave 11, e na qual são evitados vincos permanentes, durante a montagem. No processo, representado na patente US-A-4685986, é proporcionada uma estrutura celular expansível e contraível, a partir de dois comprimentos de material pregueados; um destes materiais formará um lado da estrutura celular, enquanto o outro formará o outro lado. Assim, podem ser formadas do mesmo ou de material diferente. Igualmente, os vincos no material podem ser formados como parte do processo de formação celular ou podem ser pré-formados. Em qualquer caso, os materiais pregueados são ligados ao longo das suas zonas vincadas. Evita-se vincar, permanentemente, as porções de parede frontal, do mesmo modo que na patente US-A-4685986, para proporcionar porções de parede frontal lisas por causa do aspecto.

As Figs. 6 e 7 do presente pedido mostram parcialmente o aparelho da patente US-A-4685986, usado de acordo com os ensinamentos do presente invento. Em ambas as figuras, as duas folhas

de material são juntas na zona de vincos confrontantes dirigidas para dentro.

Como representado na Fig. 6, a estrutura celular 17 é formada, alimentando continuamente um comprimento contínuo de cada um dos materiais 18 e 19, longitudinalmente, em relação ao seu comprimento e em direcções prolongando-se um para o outro. O primeiro material 18 tem um primeiro grupo de vincos transversais 20 e um segundo grupo de vincos transversais 21, espaçados ao longo do comprimento do material de modo alternado. A segunda peça de material 19 tem só um primeiro grupo de vincos transversais 22. Os primeiros grupos de vincos, em ambos os materiais, permite que os materiais se contraiam na forma de acordeão ilustrada na Fig. 6, em que os vincos definem os pontos em que o material se dobra para o estore se contrair.

Como os primeiro e segundo materiais são alimentados em direcções opostas, são alimentados ao longo de um primeiro trajecto no estado parcialmente contraído. À medida que se aproximam um do outro, são progressivamente conduzidos para e alimentados ao longo de um segundo trajecto comum. Os vincos sucessivos confrontantes e dirigidos para dentro 20 e 22 das duas peças de material são levados para uma relação parcialmente de sobreposição, à medida que mudam do seu primeiro trajecto para o segundo trajecto comum e são, depois, ligadas entre si nesta relação de sobreposição. Para este fim, pode ser aplicado adesivo num ou em ambos os materiais junto dos vincos 20 e 22. A Fig. 6 mostra esquematicamente um aplicador de adesivo em 24, para aplicar um rebordo de adesivo 25 a um lado de cada um dos vincos 20. Este adesivo pode prolongar-se por todo o comprimento do vinco, ou pode ser aplicado intermitentemente.

À medida que os vincos confrontantes sucessivos 20, 22 são levados para uma relação de sobreposição, são suportados por uma estrutura de apoio apropriada 26, enquanto um elemento de pressão 27 se desloca para baixo sobre os vincos sobrepostos, para os forçar a uma relação de aderência. A estrutura de apoio 26 pode ser intermitentemente deslocada para ou para fora de uma relação

de apoio e pode também ser utilizada, para deslocar a estrutura de célula combinada para baixo, ao longo do segundo trajecto comum, depois de cada grupo de vincos ser firmemente fixado. Depois dos materiais serem ligados entre si, reunem-se no seu trajecto comum. Durante todo o processo, é evitada a formação de vincos permanentes nas faces frontais das células. Pormenores deste processo encontram-se na US-A-4685986.

Os vincos confrontantes dirigidos para dentro 20, 22 ajudam na dobragem dos dois materiais em forma pregueada, em acordeão, quando as células são movidas para ou do estado contraido e expandido. O primeiro material 18 tem um grupo de vincos dirigidos para fora adicional 21, em relação alternada com vincos 20, que também ajudarão na dobragem dos dois materiais e darão ao estore um aspecto pregueado dum lado. O outro material não tem vincos dirigidos para fora, mas antes pode ser dobrado de forma idêntica à de um acordeão, enquanto proporciona uma superficie pendente suavemente curva, quando o estore de janela está acabado. Vincos provisórios ou dobras suaves podem ser formados em 23 para ajudar no processo de fabrico. A distância entre vincos 22 é mais do que a distância entre os vincos 20, a fim de que o material 18 proporcione uma parede traseira do estore, que determina a expansão máxima possível do estore. O material 19 proporcionará, portanto, o aspecto pendente desejado do estore mesmo no estado completamente expandido.

Além disso, como se vê na Fig. 6, a ligação das células adjacentes é efectuada, enquanto os dois materiais 18 e 19 são mantidos no estado parcialmente expandido. Assim, qualquer escorrimento do adesivo através dos materiais durante a aplicação do adesivo ou da operação de compressão não causará quaisquer problemas graves. Com o presente invento, é só desejável que as células permaneçam no seu estado parcialmente expandido, até que o adesivo esteja fixo, mas a espessura de material na zona de ligação deveria evitar dificuldades de fabrico.

Com referência à Fig. 7 mostrando esquematicamente o processo de fabrico utilizado na produção das estruturas celulares da

Fig. 4, as duas peças de material pregueado são alimentadas ao longo dum primeiro trajecto e, à medida que se vão transformando num segundo trajecto comum, os vincos 20, 22 são levados para uma relação espaçada lateralmente de uns com os outros. À medida que cada par de vincos associados atinge esta relação, uma peça de material em tira 28 é levada para uma relação de sobreposição com as zonas vincadas e ligadas às mesmas. Para este fim, são utilizados meios de apoio apropriados 26' e um elemento de pressão cooperante 27', semelhantes em construção e funcionamento aos meios correspondentes representados na Fig. 6. Pormenores deste processo encontram-se na US-A-4685986.

Um processo de fabrico alternativo, representado na Fig. 8, pregueia e liga os materiais para formar um estore semelhante ao representado na Fig. 7. A etapa adicional de preguear os materiais 18 e 19 é realizada, respectivamente, pela primeira faca de formar alternativa 31 e pela segunda faca de formar alternativa 32. A segunda faca de formar 32 tem uma superfície curva 33 dum lado para evitar vincar o material 19 na sua superfície, no que serão as faces frontais das células. As estruturas de apoio 34 proporcionam a superfície contra a qual as facas de formar comprimem os materiais durante a formação das pregas. A superfície 35 ajuda ainda a primeira faca de formação 31, proporcionando uma superfície contra a qual podem ser formadas pregas exteriores 20 no material 18. O resto do processo ilustrado na Fig. 8 é substancialmente o mesmo ilustrado na Fig. 7.

Um outro processo de fabrico alternativo é ilustrado na Fig. 9 que pode ser utilizado para formar o estore do invento nos casos em que apenas um grupo depregas seja formado numa folha de material. Como Fig. 9 mostra, o material 18 é alimentado entre o primeiro transportador de formação 41 e o segundo transportador de formação 42. O primeiro transportador de formação 41 tem porções de faca 43 que, em cooperação com as porções de apoio 44 do segundo transportador de formação 42, forma vincos no material 19. O material 19 é munido sem vincos, com rebordos de adesivo 25 intervalados ao longo do seu comprimento. O material 19 é ligado nos vincos 22 ao material 18 por estes rebordos de adesivo. A

estrutura de estore resultante não terá quaisquer vincos, apontando para fora e terá uma porção de parede frontal suavemente pendente.

R E I V I N D I C A Ç Õ E S

1 - Estore expansível e contraível, compreendendo uma série de células (2), geralmente tubulares, dispostas paralelamente, com o eixo de célula longitudinal transversal à direcção de expansão e contracção do estore de janela compreendendo o dito estore, pelo menos, um certo número sucessivo de células (2), tendo faces traseiras (8) geralmente definidas por uma primeira peça única (18) de material flexível; tendo, pelo menos, o dito certo número de células sucessivas, faces frontais (11), geralmente, definidas por uma segunda peça única (19) de material flexível, tendo um primeiro grupo de vincos transversais (22) espaçados ao longo do comprimento da mesma; sendo a primeira e segunda peças de material fixamente ligadas para formarem as células, apontando o primeiro grupo de vincos transversais (22) do segundo material (19) para o primeiro material (18); caracterizado por, pelo menos, uma célula (2), da dita sucessão de células, compreender uma porção de parede frontal (11) definindo uma superfície curva visível que se projecta para fora e em afastamento da sua face traseira (8) e descai dobrando-se para baixo, pelo menos, até à união da dita pelo menos uma célula com uma célula (2) inferior directamente adjacente quando o dito estore de janela está no estado expandido.

2 - Estore de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a primeira peça única (18) de material flexível ter também um primeiro grupo de vincos transversais (20) espaçados ao longo do comprimento da mesma e confrontando com o primeiro grupo de vincos (22) da segunda peça (19) de material flexível, pelo que a ligação dos dois materiais está na zona de vincos confrontantes (20, 22) de ambos os materiais.

3 - Estore de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado por as células (2) serem ligadas em conjunto por fixação directa do material de cada célula, em relação sobreposta, ao material da célula adjacente seguinte.

4 - Estore de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracteri-

zado por o primeiro e segundo materiais (18, 19) serem fixados conjuntamente entre as células sobrepostas adjacentes, por material em tira separado (28) ligado aos primeiro e segundo materiais (18, 19) entre s vincos confrontantes dos ditos primeiros grupos.

5 - Estore de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por a porção de parede traseira (8) da dita célula definir uma superfície substancialmente plana, quando o dito estore de janela está expandido.

6 - Estore de acordo com a reivindicação 5, caracterizado por a dita primeira peça única (18) de material dobrável ter um segundo grupo de vincos transversais (21) espaçados ao longo do comprimento da mesma, alternadamente, com o dito primeiro grupo de vincos; a altura da porção de parede traseira (8) da dita célula (2) determinar a extensão da expansão das células que é possível; e a porção de parede frontal (11) da dita célula ser conformada e dimensionada de modo que, quando o estore de janela está no estado expandido, a dita porção de parede frontal define uma superfície geralmente curva.

7 - Estore de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por a superfície curva visível da dita porção de parede frontal (11) no estado expandido do estore de janela definir uma alça que se prolonga na frente de, pelo menos, parte da porção de parede frontal da célula inferior (2) directamente adjacente.

8 - Montagem de estore expansível e contraível de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por compreender adicionalmente:

a) uma calha superior (4) à qual é ligada uma porção de topo da célula (2) mais acima;

b) uma calha inferior (3) à qual é ligada uma porção inferior da célula (2) mais abaixo; e

c) dois ou mais cordões de guia (5), prolongando-se a partir da calha inferior (3) para cima através de cada uma das células e para dentro da calha superior (4).

9 - Processo de fabrico de um elemento de estore celular flexível, tendo uma pluralidade de células (2) sobrepostas paralelas a uma superfície principal das mesmas no estado expandido do elemento de estore, caracterizado por compreender os passos de:

a) alimentar progressivamente um comprimento de um primeiro material em folha (18) dobrável longitudinalmente em relação ao seu comprimento;

b) alimentar progressivamente um comprimento de um segundo material em folha (19) longitudinalmente em relação ao seu comprimento e na direcção do dito primeiro material;

c) proporcionar um primeiro grupo de vincos transversais (22) espaçados ao longo do comprimento do dito segundo material (19);

d) ligar os dois materiais (18, 19) em conjunto ligando cada vinco (22) do dito segundo material (19) a porções de superfície do dito primeiro material que se prolongam transversalmente, espaçadas, ao longo do comprimento do dito primeiro material em intervalos inferiores aos intervalos entre os vincos do dito primeiro grupo;

e) juntar as porções ligadas dos dois materiais numa direcção comum; e

f) à medida que os dois comprimentos de material ligados são recolhidos manter o segundo comprimento de material livre de vincos permanentes.

10 - Processo de acordo com a reivindicação 9, caracterizado por o dito primeiro material (18) ser marcado para formar um

primeiro grupo (20) de vincos transversais e espaçados, ao longo do comprimento do mesmo, de modo alternando com um oposto, ao primeiro grupo de vincos (22) do segundo material (19).

11 - Processo de acordo com a reivindicação 10, caracterizado por os ditos primeiro e segundo materiais serem levados para uma relação de sobreposição parcial em vincos confrontantes (20, 22) dos ditos primeiros grupos de vincos e ligados em conjunto na dita relação de sobreposição.

12 - Processo de acordo com a reivindicação 10, caracterizado por compreender adicionalmente os passos de:

a) alimentar uma peça de material em tira (28) sucessivamente em relação de sobreposição com um respectivo vinco associado a cada primeiro grupo de vincos (20, 22) dos primeiro e segundo materiais à medida que os materiais vão sendo levados para o dito trajecto comum; e

b) ligar o dito material em tira a cada respectivo vinco dos ditos primeiros grupos de vincos.

Lisboa, 31. JAN. 1991

Por HUNTER DOUGLAS INTERNATIONAL NV
- O AGENTE OFICIAL -

Fig. 1.

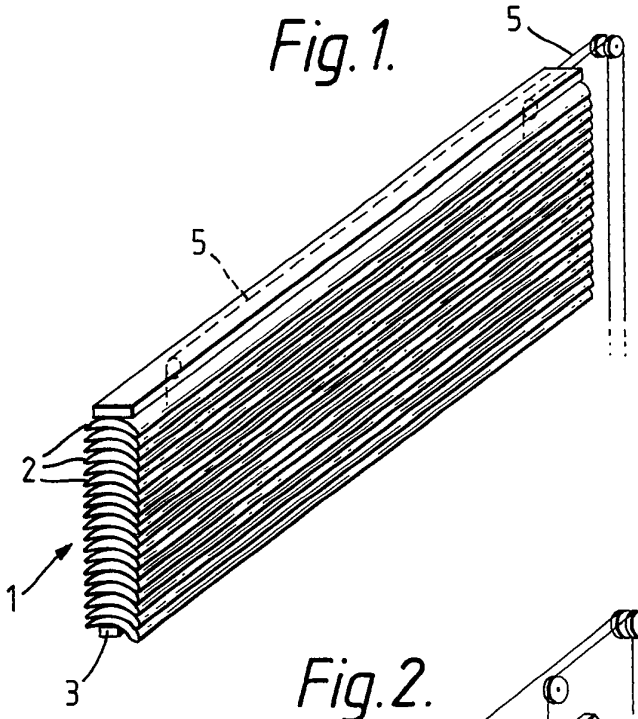


Fig. 2.

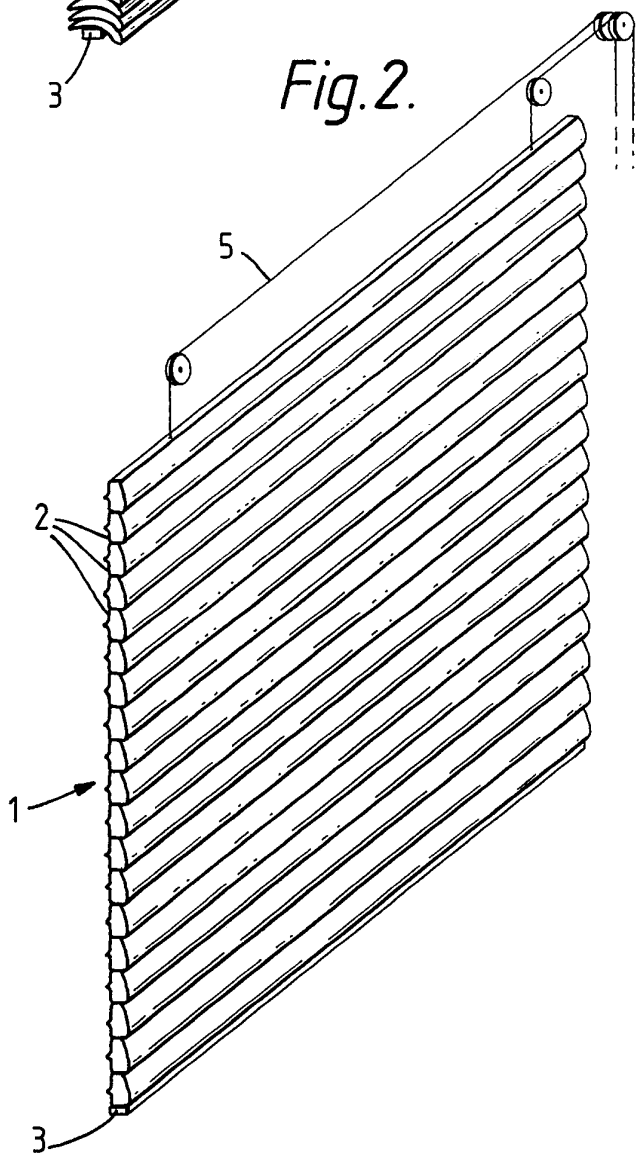


Fig.3.

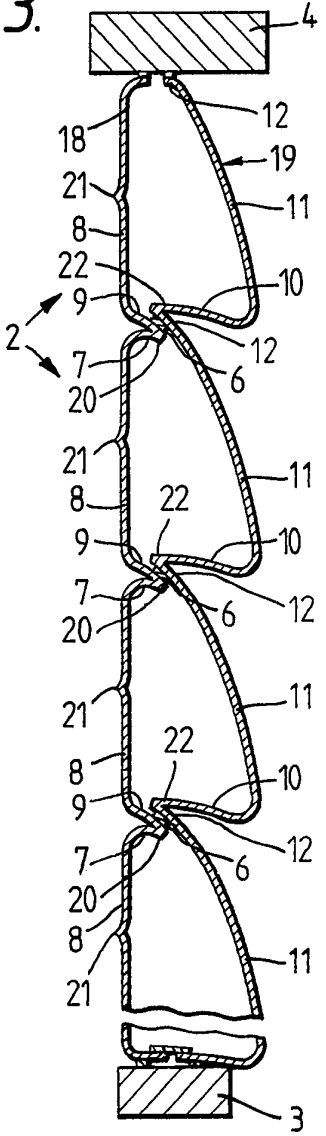


Fig.4.

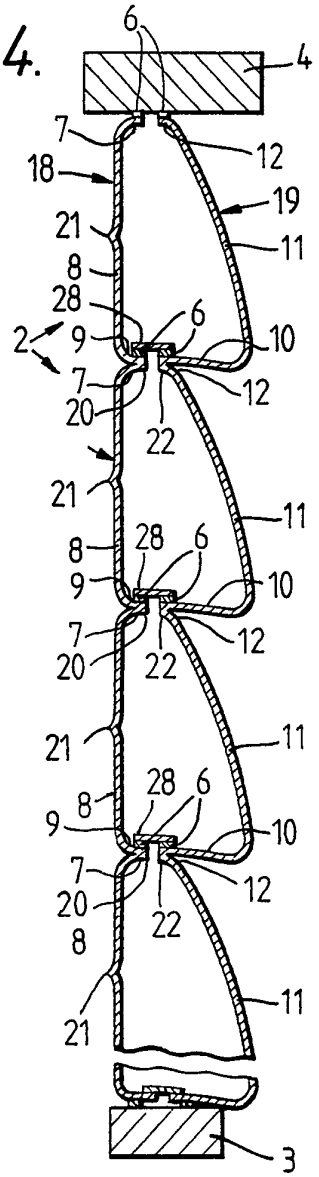


Fig.5.

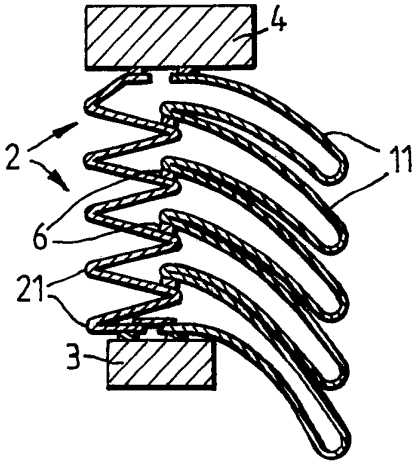


Fig.6.

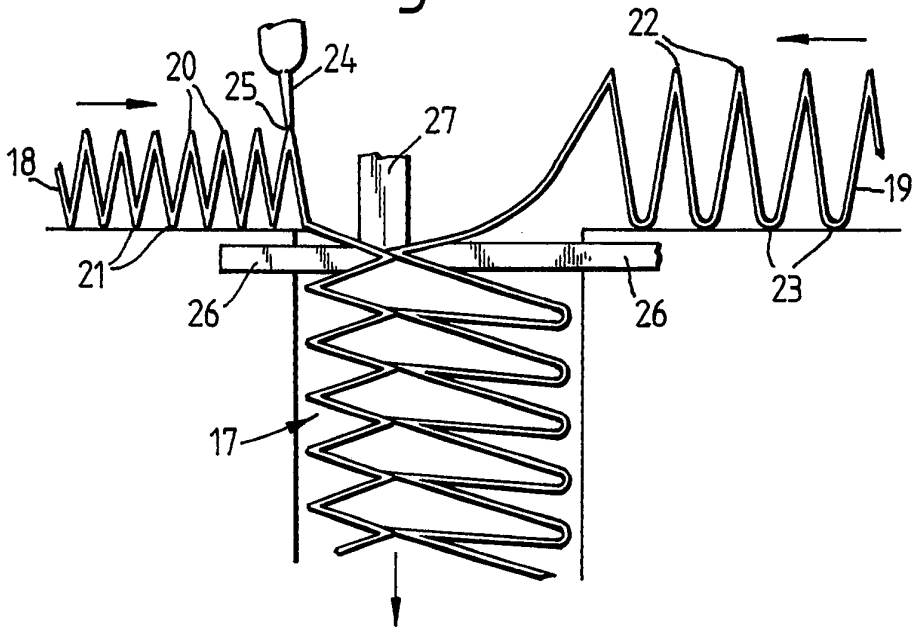


Fig.7.

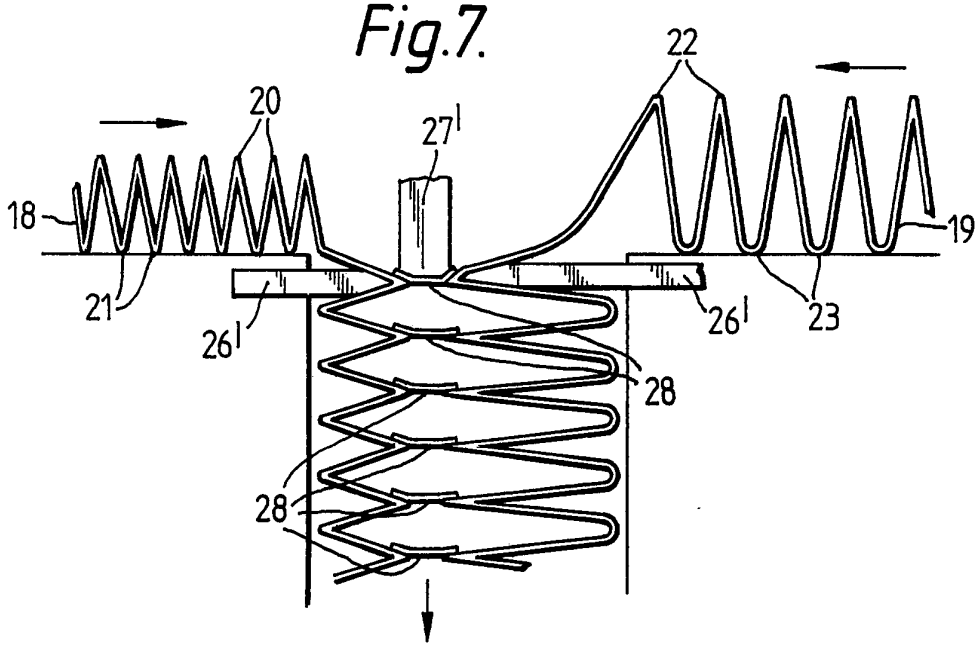


Fig.8.

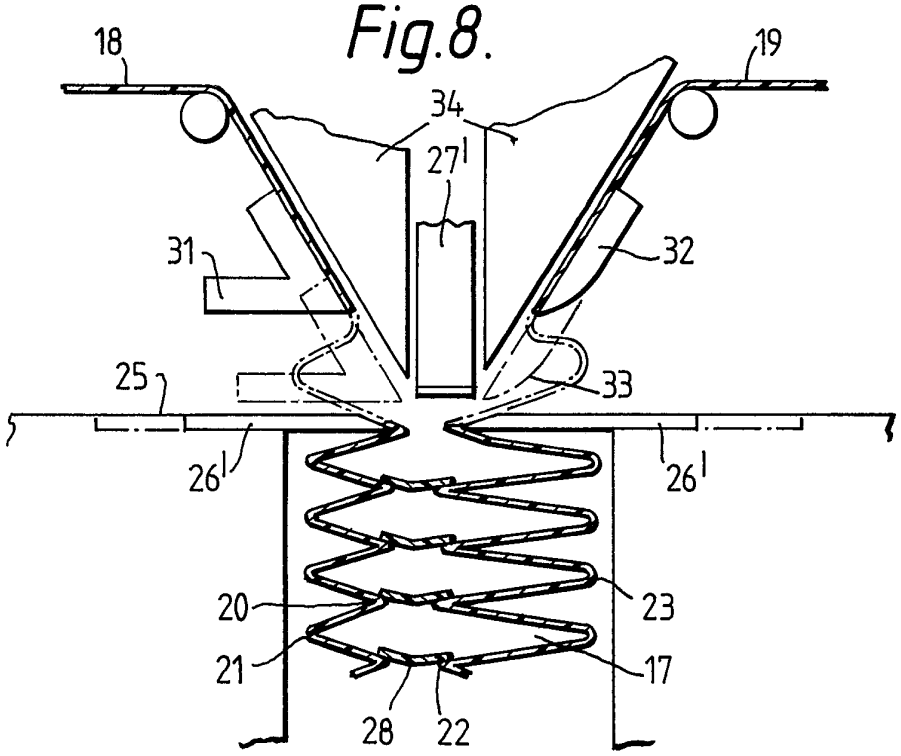
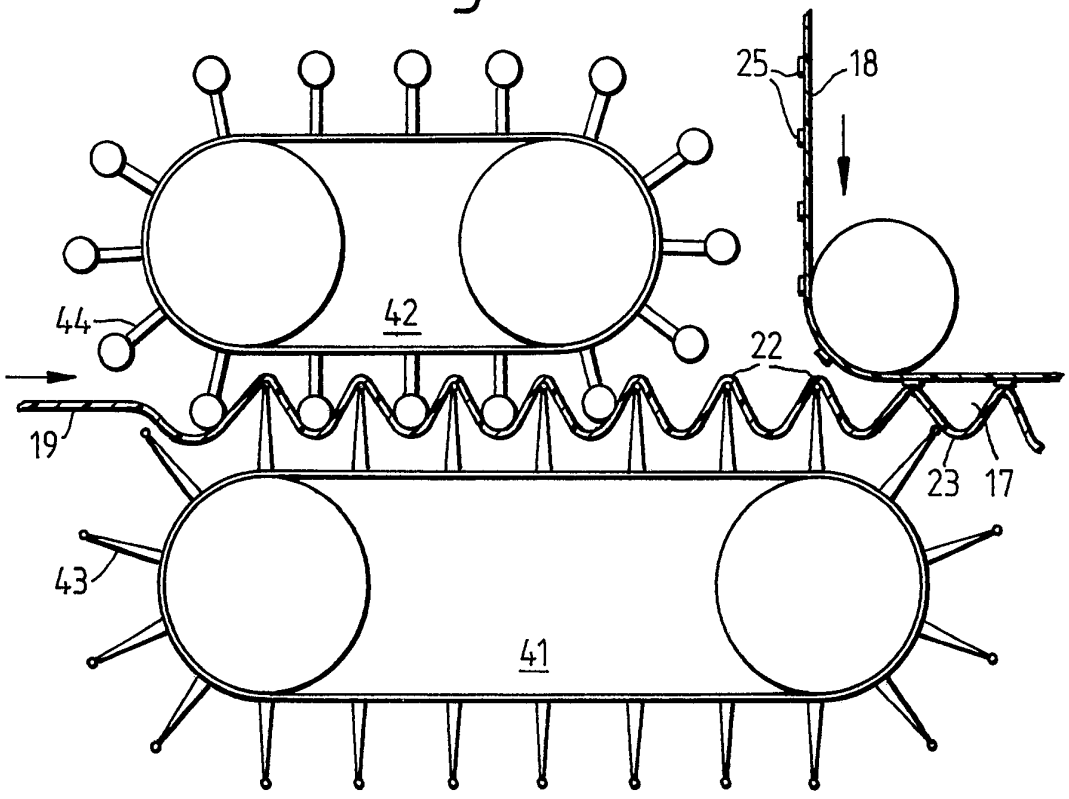

18
19
34
27'
31
32
25
33
26'
26'
20
23
21
17
28
22

Fig.9.


25
18
44
42
22
19
23
17
43
41