

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: **0 541 159 A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **92203322.0**

(51) Int. Cl.⁵: **E06B 9/262, E06B 9/13**

(22) Date de dépôt: **29.10.92**

(30) Priorité: **07.11.91 FR 9113726**

(43) Date de publication de la demande:
12.05.93 Bulletin 93/19

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU NL
PT SE**

(71) Demandeur: **NERGECO S.A.**
B.P. 6 1, rue du Château
F-43220 Dunières(FR)

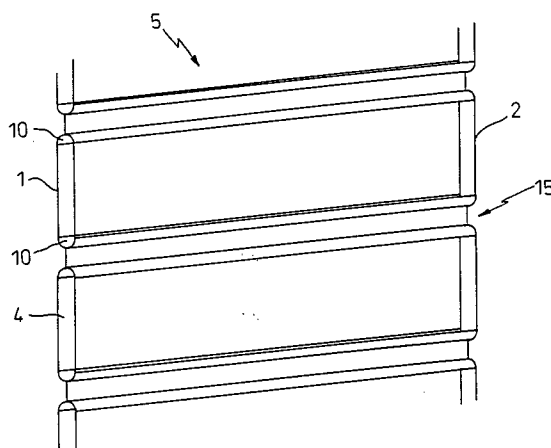
(72) Inventeur: **Kraeutler, Bernard**
La Vilette
F-43220 Dunieres(FR)

(74) Mandataire: **Pinguet, André**
CAPRI sàrl, 19, rue Erlanger
F-75016 Paris (FR)

(54) **Panneau isolant déformable pour porte de manutention et portes correspondantes.**

(57) La présente invention concerne des portes de manutention pour séparer différents espaces dans des usines ou des entrepôts et comportant un rideau relevable par enroulement ou pliage en accordéon. Ce dernier doit en effet à la fois se montrer isolant pour la chaleur et le bruit et permettre de voir au travers si un véhicule par exemple s'approche de l'autre côté de la porte. Pour cela, il est proposé ici de le constituer avec deux peaux (1, 2) souples imperméables se faisant face et prenant en sandwich des écarteurs (10) disposés de loin en loin de sorte qu'est défini entre les deux peaux (1, 2) un espace intermédiaire (4) qui demeure rempli d'air. L'air fournit dès lors l'isolation souhaitée tandis qu'il suffit que les deux peaux soient transparentes pour satisfaire l'exigence de visibilité.

FIG.1



EP 0 541 159 A1

La présente invention a trait à une porte de manutention du type à rideau relevable comportant un rideau isolant déformable. On trouve de telles portes dans les locaux industriels, afin de séparer différents espaces dans des usines ou des entrepôts. Il existe en effet des systèmes pour relever rapidement le rideau de ces portes (par pliage en accordéon ou par enroulement). Ainsi des véhicules par exemple peuvent les franchir sans être notablement ralentis.

Dans ce cadre d'utilisation, il est important que le rideau permette de voir au travers afin d'éviter toute collision entre véhicules venant à la rencontre l'un de l'autre de chaque côté des portes. En même temps, le rideau doit garantir une bonne isolation tant thermique qu'acoustique.

Le brevet européen EP 0 076 349 divulgue un rideau de porte répondant à ces deux exigences simultanées. Il se compose de deux peaux souples transparentes assujetties l'une à l'autre de loin en loin de sorte que des poches sont définies entre elles. Des bandes de matériau isolant, genre mousse de polyuréthane, remplissent les différentes poches. Les bandes sont percées de trous pour garantir une relative visibilité.

Ce type de rideau connu souffre d'un inconvénient lié aux propriétés mécaniques de la mousse. Cette dernière n'a en effet pas de tenue et se tasse au sein des poches sous l'effet de son propre poids. Afin d'y remédier, on utilise en pratique des panneaux de mousse qui s'étendent sur l'ensemble du rideau. Les deux peaux disposées de part et d'autre sont alors pincées de loin en loin, ce qui réalise une sorte de matelassage.

Cet autre rideau connu souffre à son tour d'un inconvénient lié aux propriétés mécaniques de la mousse. Cette fois, c'est sa mauvaise résistance aux déformations répétées qui est plus particulièrement en cause. En effet les portes de manutention dont il est question ici sont prévues pour s'ouvrir et se fermer souvent, par exemple entre une centaine et un millier de fois par jour. Aussi, très vite, la mousse qui a été en conséquence pliée ou fléchie à plusieurs reprises se déchire-t-elle. Cela se produit surtout au niveau des ponts laissés entre les trous de visibilité ou encore des pincements des peaux. Et l'aspect des portes ne tarde pas à en souffrir.

Le problème qui se pose est de trouver un rideau déformable isolant manifestant une meilleure endurance que ceux de l'art antérieur. Il doit en outre être compatible avec l'exigence de visibilité.

Le document DE - A - 3 248 083 divulgue une porte de manutention comportant un rideau mobile ayant deux bords latéraux, dans laquelle ledit rideau comporte deux peaux souples imperméables se faisant face et prenant en sandwich des écarteurs rectilignes horizontaux écartés les uns des

autres sur la hauteur du rideau, disposés de loin en loin en définissant entre les deux peaux un espace intermédiaire rempli d'air. Mais cette disposition n'empêche pas les échanges thermiques par convection sur les bords du rideau entre l'air contenu dans l'espace intermédiaire et l'air extérieur, puisque les deux peaux ne sont pas fixées ensemble sur les bords latéraux du rideau.

La présente invention a pour but de supprimer cet inconvénient.

La présente invention a pour objet une porte de manutention comportant un rideau mobile ayant deux bords latéraux, dans laquelle ledit rideau comporte deux peaux souples imperméables se faisant face et prenant en sandwich des écarteurs rectilignes horizontaux écartés les uns des autres sur la hauteur du rideau, disposés de loin en loin en définissant entre les deux peaux un espace intermédiaire rempli d'air, caractérisée en ce que chaque écarteur est constitué par un profilé de section sensiblement en forme de U ou de V ayant un fond ainsi que deux branches, les deux peaux sont appliquées de part et d'autre de l'écarteur, elles s'écartent l'une de l'autre du côté des branches de l'écarteur, pour délimiter l'espace intermédiaire et elles se rapprochent l'une de l'autre du côté du fond de l'écarteur, interrompant ainsi l'espace intermédiaire, les écarteurs sont disposés par couples dans lesquels ils sont séparés par une première distance, les couples d'écarteurs sont séparés par une seconde distance supérieure à ladite première distance, les fonds respectifs des deux écarteurs d'un couple se font face et les branches de chaque écarteur d'un couple s'étendent en direction opposée à l'autre écarteur du même couple, les deux peaux restant rapprochées l'une de l'autre entre les deux écarteurs d'un couple et les deux peaux sont fixées l'une à l'autre de façon sensiblement étanche sur les deux bords latéraux du rideau.

Selon une forme de réalisation préférée, les deux écarteurs d'un couple sont reliés par une âme, les deux peaux s'appliquant de part et d'autre de l'âme. Afin que les peaux délimitant l'espace intermédiaire rempli d'air demeurent peu sollicitées lors du pliage ou de l'enroulement du rideau, on encourage plutôt la flexion de l'âme des écarteurs. Cela est obtenu dans le cadre de la présente invention en constituant cette âme en une matière souple ou encore en y prévoyant une articulation. Ainsi les deux écarteurs d'un même couple peuvent-ils se rapprocher l'un de l'autre tandis que les peaux délimitant l'espace intermédiaire entre deux couples consécutifs se comportent à la façon de plaques pratiquement rigides, l'air piégé dedans s'opposant à leur déformation.

Une telle structure est particulièrement adaptée à une fabrication aisée du rideau. Selon une mé-

thode connue, on dispose par exemple une peau sur un plan de travail. Celui-ci comporte des creux adaptés à recevoir chacun une face d'un couple d'écarteurs. La peau épousant ces creux, on dispose les écarteurs par dessus et on recouvre le tout d'une autre peau. Il suffit alors d'assujettir les peaux aux couples d'écarteurs, par exemple au niveau des âmes. Des techniques de soudure à chaud ou par ultra-sons ou encore de collage peuvent être employées dans ce but. Enfin on peut trouver avantage à renforcer les zones d'assujettissement par l'application de part et d'autre du rideau de bandes protectrices, transparentes ou non.

A titre de variante, il y a de la matière plus ou moins résiliente entre les branches du U ou du V. Les écarteurs peuvent aussi comporter en outre au moins une cloison se prolongeant depuis le fond du U ou du V entre ses branches, une autre peau étant assujettie à cette cloison de façon à compartimenter longitudinalement l'espace intermédiaire. La présence d'au moins une troisième peau dans ce dernier rideau est intéressante sur le plan de l'isolation. Il s'ensuit en effet le maintien de plusieurs lames d'air distinctes au sein du rideau. Pour une épaisseur donnée, les échanges thermiques par convection dans l'espace intermédiaire entre les peaux s'en trouvent dès lors réduits. De là, le gradient de température que le rideau est capable de préserver est plus important. Cette disposition contribue également à une meilleure isolation acoustique.

L'emploi de ce type de rideau pour la constitution de portes de manutention présente encore d'autres avantages. Par exemple les écarteurs confèrent au rideau déployé une relative rigidité. Celle-ci est suffisante pour résister au vent même en cas de grande portée. Elle demeure cependant limitée si bien qu'un léger choc sur le rideau le déforme passagèrement et évite ainsi son endommagement. En d'autres termes, ce sont la plupart des qualités requises pour des portes de manutention qui se trouvent ainsi réalisées.

D'autres avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit et à l'examen des dessins annexés qui représentent, à titre d'exemples non limitatifs, des formes de réalisation de la présente invention. Sur les dessins :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une partie d'un rideau d'une porte de manutention selon la présente invention ;
- la figure 2 montre un détail du rideau de la figure 1. Il s'agit d'un couple d'écarteurs représenté en coupe transversale ;
- les figures 3 à 5 sont des coupes transversales similaires à celle de la figure 2, mais se rapportant à d'autres écarteurs conformément

à la présente invention ;

- la figure 6 est une vue en perspective d'une porte de manutention selon la présente invention ;
- la figure 7 montre en coupe transversale la porte de la figure 6 lorsque son rideau est relevé ;
- les figures 8 à 10 sont des coupes transversales similaires à celles des figures 2 à 5, mais se rapportant à d'autres écarteurs conformément à la présente invention.

La vue en perspective de la figure 1 montre un rideau 5 qui, selon la présente invention, comporte deux peaux 1 et 2 souples se faisant face. Par endroit, les deux peaux sont distantes l'une de l'autre si bien qu'un espace intermédiaire 4 est ménagé entre elles. Des écarteurs 10 sont interposés dans ce but entre les deux peaux. Dans les formes de réalisation du rideau qui sont représentées sur les dessins annexés, les écarteurs 10 sont rectilignes et disposés parallèlement les uns aux autres.

Ils sont disposés par couples 15, l'un de ces couples étant mieux visible sur la coupe transversale de la figure 2, qui montre une première forme de réalisation d'un écarteur 10. Ce dernier consiste en un profilé ayant une section en U qui comporte un fond en l'occurrence arrondi ainsi que deux branches 11 et 12. Les deux écarteurs 10 du couple présentent leurs fonds en regard l'un de l'autre. Ils sont ici reliés par une âme 14.

D'autres formes de réalisation des écarteurs 10 sont représentées sur les figures 3 à 5. Elles ont toutes en commun de faire intervenir une âme 14 pour relier entre eux les fonds des deux écarteurs 10 d'un couple 15 tandis que les écarteurs 10 eux-mêmes ont des sections en forme de V. Sur la figure 3, le V présente deux branches 11 et 12. Sur la figure 4, il est plein. Et sur la figure 5, une matière avantageusement résiliente prend place entre les deux branches 11 et 12 du V. Dans tous les cas, les profilés formant les écarteurs 10 peuvent être fabriqués au kilomètre grâce à une filière. En d'autres termes, leur prix de revient est particulièrement bas.

Les peaux 1 et 2 s'appliquent de part et d'autre des écarteurs 10 du couple 15. Ainsi sont-elles maintenues écartées l'une de l'autre du côté des branches 11 et 12 du U ou du V. Elles se rapprochent au contraire l'une de l'autre du côté des fonds des écarteurs et s'appliquent alors de part et d'autre de l'âme 14. Il s'ensuit l'interruption de l'espace intermédiaire 4 au niveau de chaque couple 15 d'écarteurs 10.

Afin qu'un tel rideau 5 remplisse bien sa fonction d'isolation, il est important que l'espace intermédiaire 4 demeure rempli d'air. Cela oblige tout d'abord à recourir à des peaux suffisamment im-

perméables. En outre l'espace 4 est fermé de façon étanche au niveau des bords latéraux du rideau 5. Enfin il est préférable que les interruptions de l'espace intermédiaire 4 au niveau des couples 15 d'écarteurs 10 soient elles-mêmes étanches. Cela se réalise par exemple en soudant ou en collant les peaux 1 et 2 aux écarteurs 10 ou à l'âme 14 ou encore aux deux. Au besoin des bandes 21 et 22 protectrices peuvent être appliquées de la même façon de part et d'autre du sandwich formé par les peaux et le couple d'écarteurs comme cela est représenté sur la figure 2.

Dans le mesure où les interruptions de l'espace intermédiaire 4 sont moins isolantes, on a intérêt à en réduire la taille. La distance séparant les écarteurs 10 dans un couple 15 doit par conséquent être nettement plus faible que celle séparant deux couples 15 entre eux.

La même remarque s'applique pour remplir l'exigence de visibilité au travers du rideau. Cette dernière est en effet facile à satisfaire grâce à l'emploi de peaux transparentes (en PVC par exemple). Les couples 15 d'écarteurs 10 sont quant à eux réalisés dans une matière a priori non transparentes (matière plastique, alliage métallique, bois, etc.). Les espacer le plus possible est donc indiqué.

Toutefois, lorsque les bords latéraux du rideau 5 sont fermés de façon étanche, cette disposition est en contradiction avec l'exigence de déformabilité d'ensemble imposée par ailleurs au rideau 5. L'air piégé dans l'espace intermédiaire 4 s'oppose en effet à la flexion des peaux 1 et 2 qui le délimitent. Aussi ce type de rideau prévoit-il plutôt la mise en flexion des couples 15 d'écarteurs. Pour les formes de réalisation évoquées jusqu'ici en regard des figures 2 à 5, cela implique une âme 14 suffisamment souple ou encore l'aménagement d'une charnière (non représentée) sur cette dernière afin d'autoriser le rapprochement l'un de l'autre des deux écarteurs 10 d'un couple 15.

La figure 6 montre une porte 100 à rideau relevable utilisant le rideau 5 déjà décrit. Le système de relevage peut consister en un arbre disposé sous le linteau 103 de la porte 100 et mû notamment par un moteur électrique. Dans la position descendue, le rideau 5 est par exemple pendu à l'arbre, ses écarteurs 10 étant horizontaux. Il se prête alors à un enroulement autour de l'arbre. Dans ce cas (non représenté), il est toutefois préférable que la distance séparant les couples 15 d'écarteurs 10 soit d'autant plus faible qu'ils sont proches de l'arbre. Cela facilite en effet la déformation du rideau en un rouleau de faible encombrement.

Le système de relevage peut aussi consister en des sangles 6 disposées verticalement le long d'un côté du rideau 5. Il convient de munir par

ailleurs le rideau 5 de raidisseurs 16 horizontaux auxquels les sangles 6 sont assujetties. Pour cela, des brides 7 sont par exemple rendues solidaires des raidisseurs 16, les sangles 6 étant passées dedans de sorte qu'elles sont à même de coulisser par rapport aux raidisseurs 16 tout en restant guidées. Les sangles 6 sont avantageusement fixées au bas du rideau 5 tandis qu'au-dessus de ce dernier, elles s'enroulent par exemple autour d'un arbre disposé sous le linteau 103 de la porte 100 et mû par un moteur électrique. Le relevage s'effectue dans ce cas par pliage en accordéon du rideau 5.

La coupe transversale de la figure 7 montre comment le rideau 5 peut alors se replier. L'espace intermédiaire 4 demeure à peu de chose près dépourvu de déformation entre chacune de ses interruptions tandis que les âmes 14 se recourbent, le pliage s'effectuant donc le long des couples 15 d'écarteurs 10. Cette figure 7 montre aussi que les raidisseurs 16 peuvent consister en des barres solidaires des âmes 14. Dans le rideau 5, il suffit d'un raidisseur 16 tous les deux couples 15 d'écarteurs 10 pour que l'enroulement des sangles 6 aboutisse à un pliage convenable. Comme l'indique la figure 6 (voir la partie découpée du montant 101 de la porte 100), les barres raidisseurs 16 se prolongent avantageusement de part et d'autre du rideau 5 afin de prendre place dans des glissières 102 latérales en vue du guidage.

Les figures 8 et 9 montrent en coupe transversale d'autres formes de réalisation des couples 15 d'écarteurs 10 qui se prêtent encore mieux à la flexion en vue du pliage décrit ci-dessus. Les écarteurs 10 sont en l'occurrence des profilés de section pleine. Ils sont avantageusement obtenus à partir de profilés de section rectangulaire, un des grands côtés de la section ayant été pincé pour lui donner une forme d'accolade. Dans un couple 15, les pointes des accolades des deux écarteurs 10 se font face.

Contrairement aux autres formes de réalisation divulguées ici, il n'y a pas d'âme 14 entre les écarteurs 10. Ce sont les deux peaux 1 et 2 prenant les écarteurs 10 en sandwich qui les relient. Pour cela, elles s'appliquent directement l'une contre l'autre sur toute la distance séparant les deux écarteurs du couple. Une barre utilisée comme raidisseur 16 peut s'insérer entre les peaux 1 et 2 selon la coupe de la figure 9.

La figure 10 montre enfin une autre forme de réalisation des écarteurs 10. La coupe correspondante est comparable à celle de la figure 2 à ceci près qu'une cloison 13 prend place entre les branches 11 et 12 de l'écarteur 10. Elle se prolonge par exemple à partir du fond du U correspondant de sorte qu'elle est parallèle à l'âme 14. Cette cloison 13 permet alors d'assujettir (par

soudage, collage, etc.) une peau 3 intermédiaire qui, dès lors, sépare l'espace intermédiaire 4 en deux compartiments longitudinaux étanches. L'air qu'il contient est donc réparti en deux lames. Cette disposition limite les échanges convectifs au sein de l'espace intermédiaire 4 de sorte qu'à épaisseur égale, le rideau 5 présente un plus grand pouvoir d'isolation. Rien n'empêche de l'accroître encore en multipliant le nombre de lames d'air grâce à plusieurs peaux intermédiaires, chacune assujettie à une cloison se prolongeant depuis le fond de l'écarteur entre ses branches.

Ce dernier type de rideau 5 est aussi intéressant du point de vue de l'isolation vis-à-vis du bruit. Dans ce but, il peut être notamment plus efficace d'utiliser une plaque de matière plastique relativement rigide afin de compartimenter longitudinalement l'espace intermédiaire. Le montage de l'ensemble en est toutefois rendu plus délicat si bien que le rideau obtenu est moins bon marché.

Bien que le rideau 5 n'ait été décrit que dans une porte à rideau relevable, il peut aussi être utilisé dans une porte à rideau déplaçable horizontalement, les écarteurs 10 étant alors de préférence disposés verticaux.

Revendications

1. Porte de manutention comportant un rideau mobile ayant deux bords latéraux, dans laquelle ledit rideau comporte deux peaux (1, 2) souples imperméables se faisant face et prenant en sandwich des écarteurs (10) rectilignes horizontaux écartés les uns des autres sur la hauteur du rideau, disposés de loin en loin en définissant entre les deux peaux (1, 2) un espace intermédiaire (4) rempli d'air, caractérisée en ce que chaque écarteur (10) est constitué par un profilé de section sensiblement en forme de U ou de V ayant un fond ainsi que deux branches (11, 12), les deux peaux (1, 2) sont appliquées de part et d'autre de l'écarteur (10), elles s'écartent l'une de l'autre du côté des branches (11, 12) de l'écarteur (10), pour délimiter l'espace intermédiaire (4) et elles se rapprochent l'une de l'autre du côté du fond de l'écarteur (10), interrompant ainsi l'espace intermédiaire (4), les écarteurs (10) sont disposés par couples (15) dans lesquels ils sont séparés par une première distance, les couples (15) d'écarteurs (10) sont séparés par une seconde distance supérieure à ladite première distance, les fonds respectifs des deux écarteurs (10) d'un couple (15) se font face et les branches (11, 12) de chaque écarteur d'un couple s'étendent en direction opposée à l'autre écarteur du même couple, les deux peaux (1, 2) restant rappro-

chées l'une de l'autre entre les deux écarteurs (10) d'un couple (15), et les deux peaux (1, 2) sont fixées l'une à l'autre de façon sensiblement étanche sur les deux bords latéraux du rideau.

2. Porte selon la revendication 1, dans laquelle les deux écarteurs (10) d'un couple (15) sont reliés par une âme (14), les deux peaux (1, 2) s'appliquant de part et d'autre de l'âme (14).
3. Porte selon la revendication 2, dans laquelle l'âme (14) est constituée en une matière souple si bien que les deux écarteurs (10) de chaque couple (15) peuvent se rapprocher l'un de l'autre.
4. Porte selon la revendication 2, dans laquelle l'âme (14) comporte une articulation permettant aux deux écarteurs (10) de chaque couple (15) de se rapprocher l'un de l'autre.
5. Porte selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, dans laquelle les deux peaux (1, 2) sont fixées de façon étanche à l'âme (14).
6. Porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les deux peaux (1, 2) sont fixées de façon étanche à chaque écarteur (10).
7. Porte selon la revendication 5 ou la revendication 6, dans laquelle la fixation étanche des deux peaux (1, 2) s'effectue par soudure ou par collage.
8. Porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle des bandes (21, 22) protectrices sont disposées de part et d'autre du rideau (5) au droit des interruptions de l'espace intermédiaire (4).
9. Porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle il y a de la matière solide entre les branches du U ou du V.
10. Porte selon la revendication 9, dans laquelle la matière entre les branches du U ou du V est résiliente.
11. Porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle chaque écarteur (10) comporte en outre au moins une cloison (13) se prolongeant depuis le fond du U ou du V entre ses branches (11, 12), une autre peau (3) étant assujettie à cette cloison (13) de façon à compartimenter longitudinalement l'espace intermédiaire (4).

ment l'espace intermédiaire (4).

12. Porte selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les peaux (1, 2) sont en matière transparente si bien qu'on peut voir au travers du rideau (5) au moins entre les couples (15) d'écarteurs (10).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

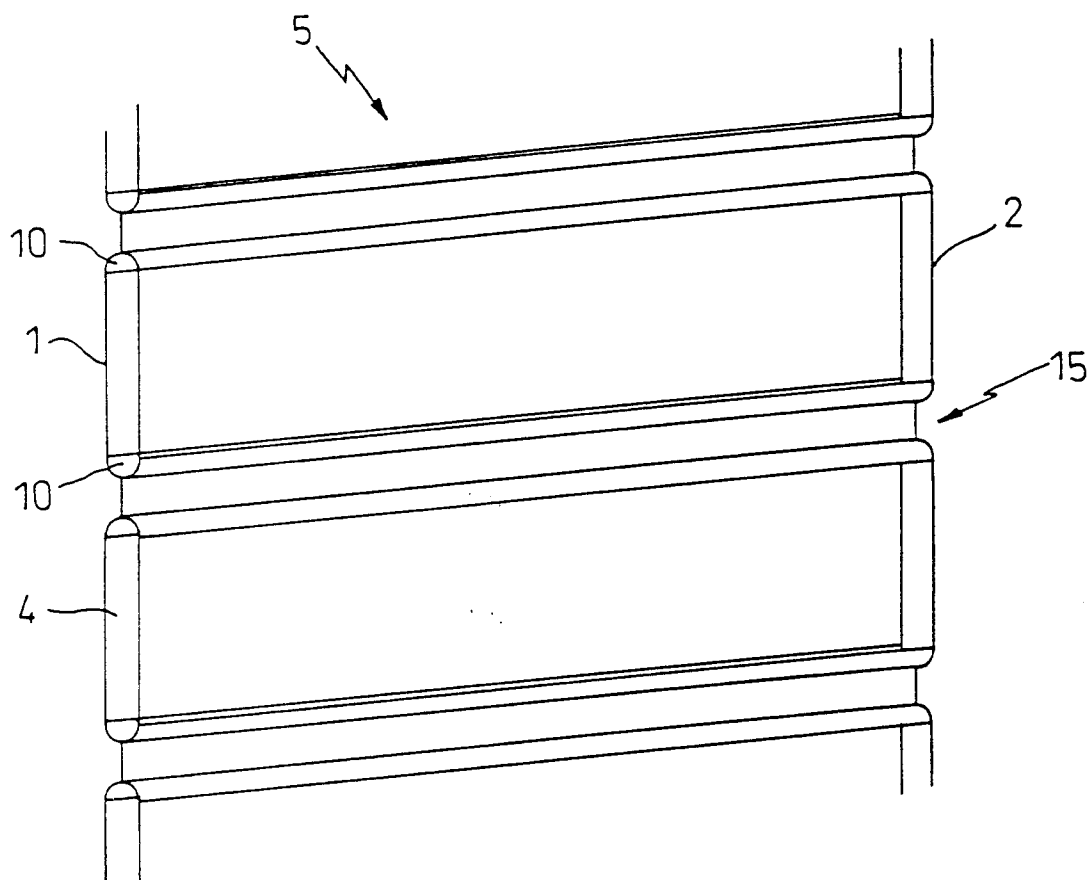
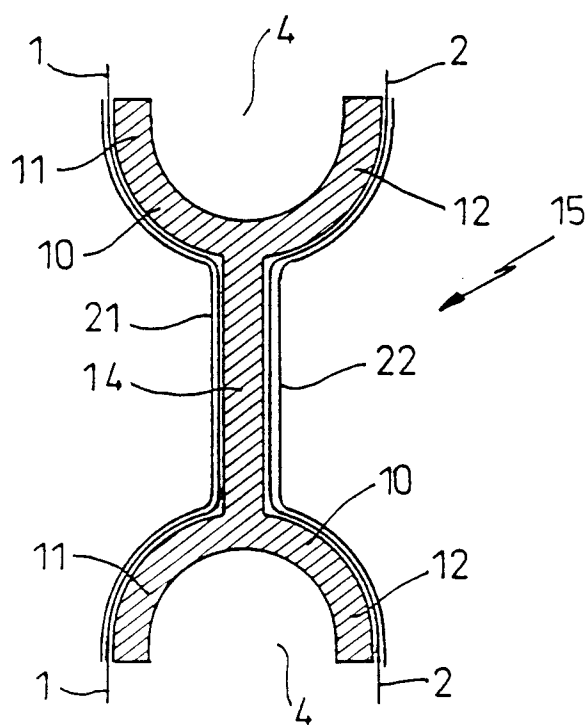


FIG. 2



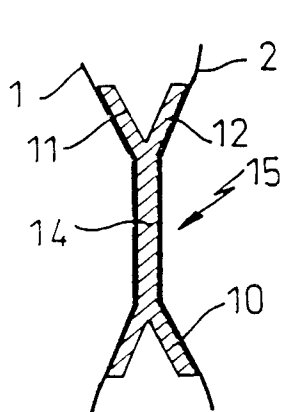


FIG. 3

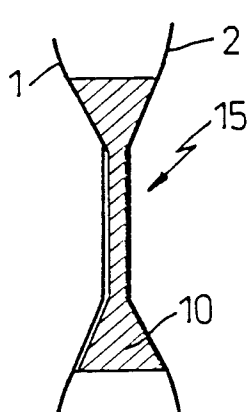


FIG. 4

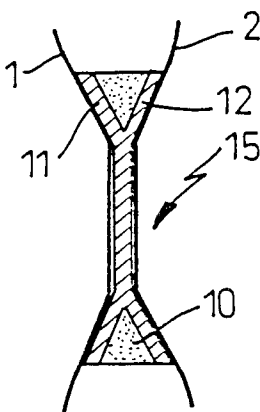


FIG. 5

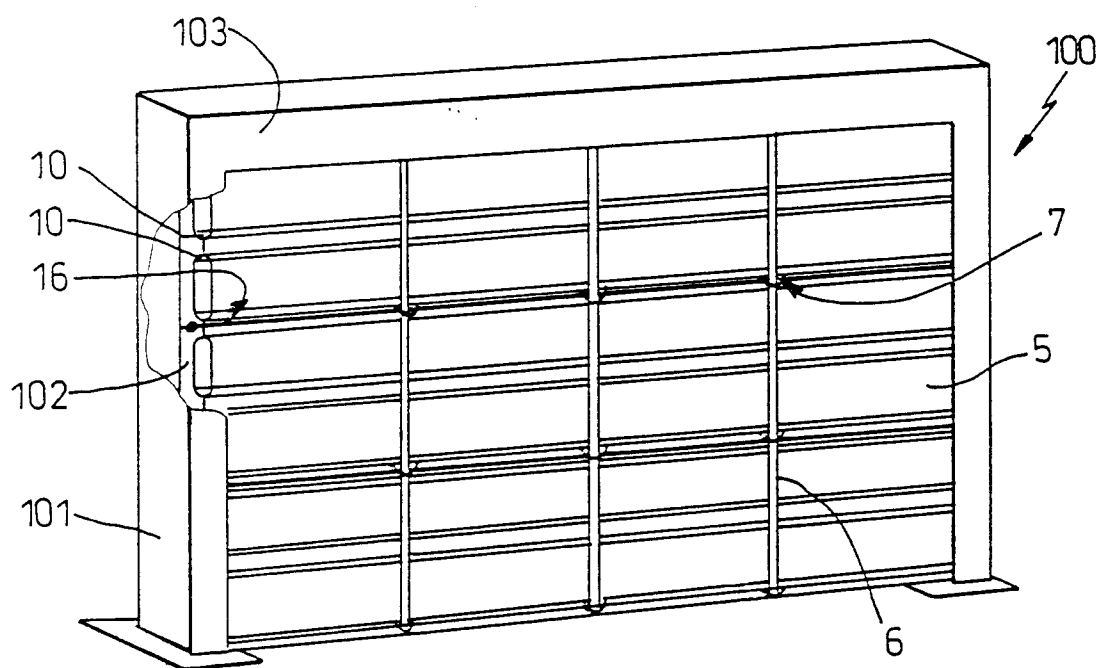


FIG. 6

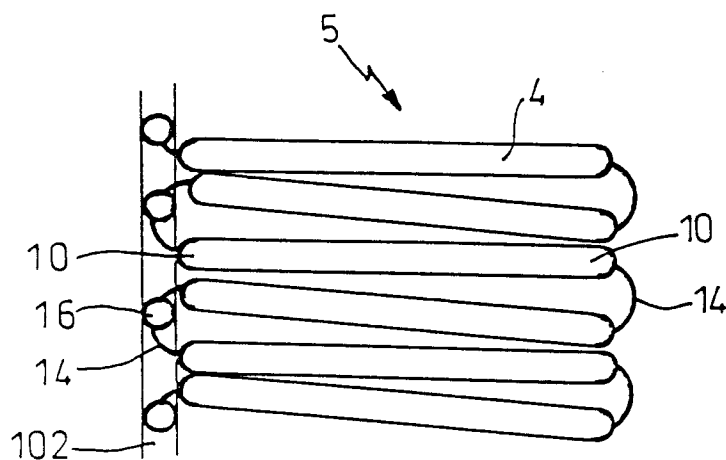


FIG. 7

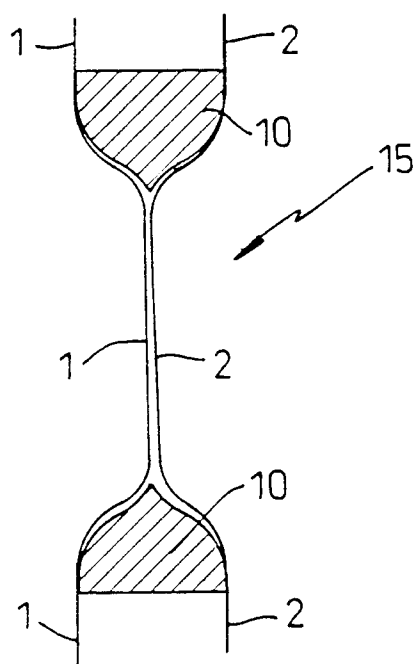


FIG. 8

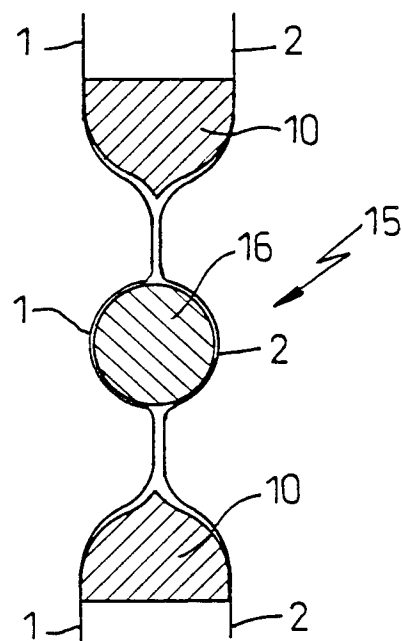


FIG. 9

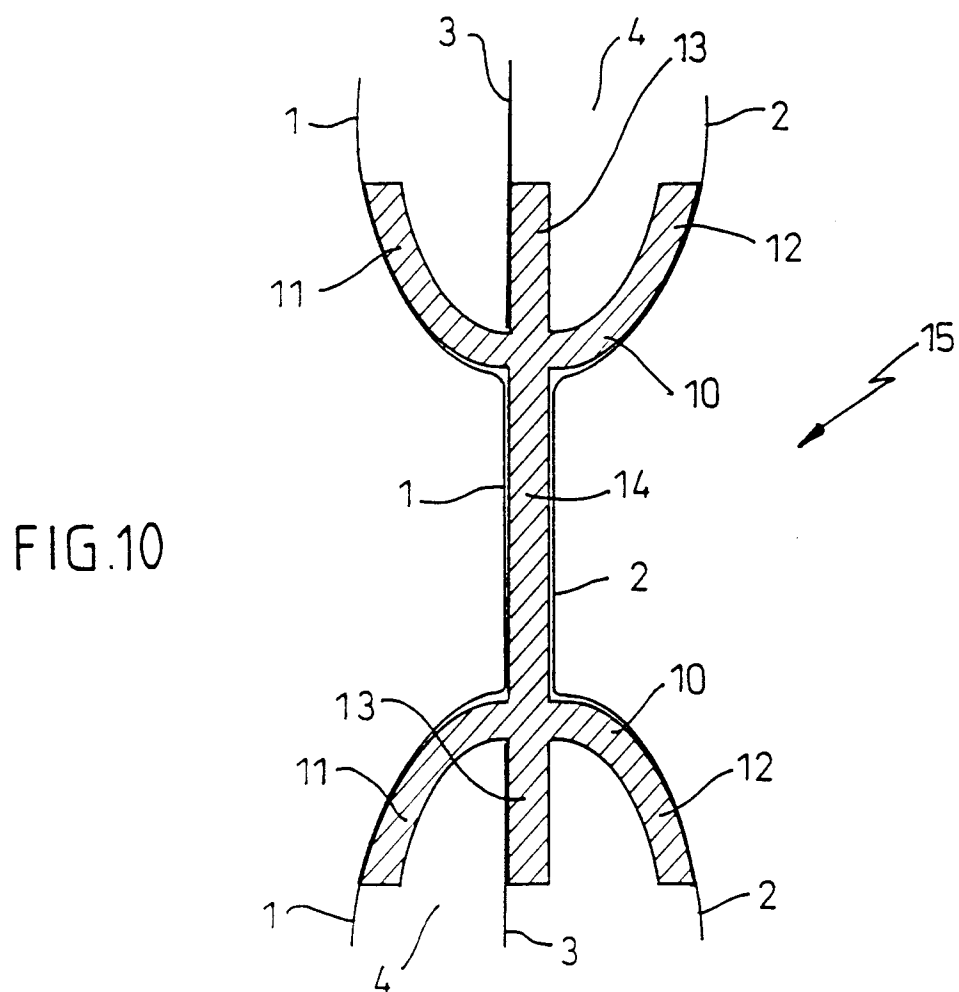


FIG. 10



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 20 3322

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
D,A	DE-A-3 248 083 (OSAKYHTIÖ MOCK AB) * page 9, alinéa 2; figures * ---	1-12	E06B9/262 E06B9/13
A	EP-A-0 451 912 (SCHOEN B.V.) * colonne 4, ligne 31 - ligne 47; figure 6 * ---	1-12	
D,A	EP-A-0 076 349 (KRAEUTLER) * le document en entier * ---	1-12	
A	EP-A-0 113 634 (KRAEUTLER) * page 4, ligne 25 - ligne 32; figure 5 * ---	1-12	
A	WO-A-9 015 913 (ORR) * page 8, dernier alinéa ; figure 5 * -----	1-12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 03 FEVRIER 1993	Examineur KUKIDIS S.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			