



(11) **EP 1 623 933 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
02.01.2008 Bulletin 2008/01

(51) Int Cl.:
B65D 57/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05356131.2**

(22) Date de dépôt: **04.08.2005**

(54) **Séparateur pour plaques de verre**

Distanzstück für Glasplatten

Separator for glass sheets

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorité: **05.08.2004 FR 0408665**

(43) Date de publication de la demande:
08.02.2006 Bulletin 2006/06

(73) Titulaire: **Nidatec
75008 Paris (FR)**

(72) Inventeur: **Poujol, Laurent
15320 Ruynes en Margeride (FR)**

(74) Mandataire: **Myon, Gérard Jean-Pierre et al
Cabinet Lavoix,
56, avenue de Royat - B.P. 27
63401 Chamalieres Cedex (FR)**

(56) Documents cités:
**WO-A-97/12818 FR-A- 2 702 456
US-A- 5 921 393**

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no.
09, 3 septembre 2003 (2003-09-03) -& JP 2003
137579 A (AOYAMA RUBBER KK), 14 mai 2003
(2003-05-14)**

EP 1 623 933 B1

Il est appelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention a trait à un séparateur pour plaques de matériau fragile, notamment pour plaques de verre, comprenant une bande de matière équipée, au moins à une extrémité, d'un organe de calage dont une face est globalement perpendiculaire à un plan principal de la plaque de verre, la face étant adaptée pour être en appui sur un bord d'une plaque.

[0002] De tels séparateurs sont utilisés pour maintenir écartées les unes des autres des plaques fragiles. En particulier, dans l'industrie du verre, de tels séparateurs, généralement en carton, sont utilisés pour maintenir les plaques lors de leur transport et éviter ainsi tout risque de choc entre elles.

[0003] On connaît par EP-B-1 075 435 une bande de matière, réalisée en carton en structure en nid d'abeilles, d'une longueur correspondant à une des dimensions des plaques à séparer. Cette bande est équipée, à une extrémité, d'une équerre, réalisée en carton rigide, qui a une branche s'étendant perpendiculairement par rapport à la bande de carton en nid d'abeilles. Cette branche est située au voisinage de l'extrémité de la bande. Dans un tel séparateur, l'équerre est disposée de manière à ce que la branche s'étendant perpendiculairement par rapport à la bande de matière soit en appui sur une extrémité de la plaque de verre. En d'autres termes, l'équerre travaille en compression.

[0004] Bien que l'équerre soit collée sur la bande de carton, il arrive, du fait des efforts qu'elle subit lors du travail en compression et/ou de la qualité du collage, qu'il y ait un arrachement de l'équerre par rapport à la bande de carton.

[0005] De plus, un tel séparateur doit être adapté à la plaque de verre qu'il doit maintenir écartée. En d'autres termes, il est nécessaire d'avoir autant de séparateurs, préfabriqués, qu'il y a de plaques d'épaisseurs différentes, ce qui oblige à transporter chaque séparateur à l'état final. Outre l'encombrement du produit lors du transport, ceci peut provoquer des dégradations sur le séparateur, notamment au niveau de l'équerre en appui sur la plaque de verre.

[0006] WO-A-97/12818 concerne un séparateur réalisé en matériau en nid d'abeilles. Ce séparateur comprend une bande dont une extrémité est repliée sur elle-même et forme un nez venant en appui sur une extrémité d'une plaque de verre. Un tel séparateur, comme celui précédemment décrit, ne permet pas de maintenir écartées des plaques de verre de différentes épaisseurs.

[0007] C'est à ces inconvénients qu'entend plus particulièrement remédier l'invention en proposant un séparateur de faible encombrement, facile à réaliser, offrant une importante résistance lorsqu'il est en place et adapté à tous types de plaques de verre.

[0008] A cet effet, l'invention a pour objet un séparateur pour plaques de matériau fragile, notamment pour plaques de verre, comprenant une bande de matière destinée à être interposée entre deux plaques successives,

qui est équipée, au moins à une extrémité, d'un organe de calage dont une face est destinée à être globalement perpendiculaire à un plan principal d'une plaque, la face étant adaptée pour être en appui sur un bord d'une plaque, l'organe de calage comprenant au moins deux premiers voiles parallèles, adaptés pour être orientés selon une direction globalement parallèle au plan principal de la plaque, un des premiers voiles étant en appui contre la bande de matière, les premiers voiles étant reliés entre eux par un voile transversal propre à venir en appui contre le bord de la plaque, caractérisé en ce que l'organe de calage est creux et en ce que l'un des premiers voiles parallèles n'est relié qu'au voile transversal, de telle sorte que les voiles parallèles sont propres à subir, en service, un débattement latéral de manière à ce que l'organe de calage présente une souplesse latérale, afin de pouvoir s'adapter à des plaques d'épaisseurs différentes.

[0009] Ainsi, grâce à l'invention, on réalise un organe de calage formant un volume permettant une séparation de manière amortie entre deux plaques et s'adaptant aux différentes épaisseurs des plaques. Cette relative souplesse de l'organe de calage s'accompagne d'une légèreté due à la seule présence des voiles sans aucun matériau de remplissage entre ceux-ci.

[0010] Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, le séparateur peut incorporer une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- L'organe comprend un voile supplémentaire relié par un voile de liaison à au moins un des deux premiers voiles parallèles tout en étant parallèle à ceux-ci, de manière à définir un logement de réception d'une extrémité de ladite bande de matière.
- Le logement est globalement configuré en U, les voiles formant les ailes du U étant espacés d'une distance sensiblement égale à l'épaisseur de la bande de matière.
- L'autre des deux premiers voiles parallèles est propre à venir en appui contre une autre bande de matière appartenant à un autre séparateur.
- L'organe de calage est fixé de manière amovible sur une partie de ladite bande de matière.
- L'organe de calage est fixé de manière permanente, notamment par collage, sur une partie de la bande de matière.
- La bande de matière est équipée de plusieurs organes de calage répartis sur la longueur d'un de ses bords.
- La bande de matière est réalisée en carton à structure en nid d'abeilles, l'organe de calage étant réalisé en carton multicouches.
- Les deux premiers voiles et le voile transversal forment un U.

[0011] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre de deux modes de réalisation d'un séparateur conforme à l'invention,

donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un organe de calage seul, conforme à un premier mode de réalisation de l'invention,
- la figure 2 est une vue de face de séparateurs équipés chacun d'un organe de calage tel que représenté à la figure 1, en position d'utilisation,
- la figure 3 est une vue en perspective d'un organe de calage conforme à un autre mode de réalisation de l'invention et
- la figure 4 est une vue de face de séparateurs équipés chacun d'un organe de calage tel que représenté à la figure 3, en position d'utilisation.

[0012] L'organe de calage 1 représenté à la figure 1 est rectangulaire, creux, formé par quatre voiles. Deux voiles 2, 3 forment les petits côtés et sont reliés entre eux par un voile 4 formant un des grands côtés. L'autre voile 5 formant le second grand côté n'est relié qu'au voile formant le petit côté 3, de manière à ce que l'organe de calage 1 présente une certaine souplesse latérale. Ainsi, il existe une possibilité de débattement latéral entre les voiles 4 et 5, selon la flèche F. Les voiles 2, 3, 4, 5 sont réalisés en un matériau léger et rigide, tout en ayant une certaine souplesse. Ils peuvent être, par exemple, en métal, en polymère ou à base de fibres de cellulose, notamment en carton.

[0013] Avantageusement, l'organe de calage 1 est réalisé par pliage d'une bande de carton ou par collage des voiles 2, 3, 4 et 5 préalablement découpés dans une bande de carton.

[0014] Comme représenté à la partie gauche de la figure 2, l'organe de calage 1 peut être aisément fixé par le voile 4, relié aux voiles 2 et 3, sur une face frontale F₁ d'une bande de matière 6 formée dans un matériau léger et rigide, par exemple en métal, en polymère ou à base de fibres de cellulose, notamment en carton. Avantageusement, la bande 6 est réalisée dans du carton à structure en nid d'abeilles.

[0015] La fixation de l'organe de calage 1 sur la bande 6 peut être faite par des techniques connues en soi, notamment par collage à chaud. Dans une variante, non représentée, l'organe de calage est maintenu, de manière amovible, sur la bande, par exemple par des bandes autoagrippantes ou un adhésif non polymérisable. La fixation de l'organe 1 sur la bande 6 peut se faire, comme représenté à la figure 2, par le voile 4 ou dans une configuration non illustrée, par un des autres voiles 2 ou 3. Ainsi un même organe de calage 1 permet de réaliser des séparateurs adaptés à différentes épaisseurs des plaques de verre.

[0016] Comme représenté à la figure 2, un tel organe 1 ; 1' est en appui par un des voiles, en l'espèce le voile 3 ; 3', sur un bord terminal B ; B' d'une plaque de verre 7 ; 7'. Cet appui est fait de manière à maintenir la plus grande dimension de la bande 6 ; 6' ; 6" de carton orien-

tée selon une direction globalement parallèle à un plan principal P ; P' de la plaque de verre 7 ; 7'.

[0017] Le voile 5 ; 5' relié au seul voile 3 ; 3' est, dans cette configuration, en appui sur une face F'₂ ; F''₂ d'une autre bande 6' ; 6". Cette face est la face opposée à celle F₁ ; F'₁ recevant en appui le voile 4 ; 4' d'un organe 1 ; 1'. Ainsi, il y a une certaine souplesse du séparateur permettant une adaptation de la résistance de l'organe de calage 1 ; 1' lors des contraintes exercées par une plaque 7 ; 7' sur les plaques voisines. On maintient, de manière efficace, en position les séparateurs pour que ceux-ci exercent, globalement, toujours le même effort du séparation entre les plaques, quelles que soient leurs épaisseurs.

[0018] Dans un autre mode de réalisation de l'invention représenté à la figure 3, le voile 104 relié aux deux petits côtés de l'organe de calage 101 est relié à un voile 108 parallèle aux grands voiles 104, 105 de l'organe 101. Cette liaison se fait par le prolongement du voile 102 formant, dans la configuration précédente, un petit côté. On obtient ainsi un organe de calage 101, creux, possédant deux voiles 105, 108 parallèles entre lesquels est ménagé un logement 109 globalement configuré en U.

[0019] Les bras du U formés par les voiles 105 et 108 s'écartent d'une distance sensiblement égale à l'épaisseur de la bande de matière 6. L'organe 101 est lui-même configuré en deux U emboîtés l'un dans l'autre, tête bêche. Un des U est défini par les voiles 104, 103, 105 et l'autre U par les voiles 108, 102, 105. Le voile 102 relie les deux U en portant, à ses extrémités, les voiles 104 et 108.

[0020] L'organe de calage 101 ainsi réalisé peut être aisément positionné sur une bande de carton 6, par exemple à une de ses extrémités et/ou sur sa longueur. Cette mise en place peut se faire de manière définitive par des techniques connues en soi, par exemple par collage à chaud ou, de manière amovible, par insertion en force de la bande de carton 6 dans le logement 109 ménagé entre les deux voiles 105 et 108.

[0021] Avec un tel organe de calage 101, on peut insérer dans un même logement 9 des bandes de carton 6 de différentes épaisseurs. En effet, le voile 105 n'étant relié que par une de ses extrémités au seul voile 103, on a ainsi une certaine souplesse latérale des branches du U, ce qui permet aisément d'adapter l'organe de calage 101 à différentes bandes de carton 6 en utilisant la possibilité de débattement latéral des branches du U.

[0022] Lors de la mise en position de séparateurs équipés d'organe de calage 101 ; 101' ; 101" comme représenté à la figure 4, on peut disposer ces organes 101 ; 101' ; 101", de manière à ce que le voile 108 ; 108' ; 108" soit en appui sur respectivement une face F₂ ; F'₁ ; F''₁ des bandes 6 respectivement 6" ; 6' ; 6". Dans une même série de plaques 7 ; 7' ; 7" à séparer, on peut disposer les séparateurs indifféremment dans un sens ou dans l'autre. Dans l'exemple illustré à la figure 4 ; trois organes de calage 101 ; 101' ; 101" sont utilisés, en coopération avec quatre bandes de carton respectivement 6 ; 6' ; 6"

et 6", pour séparer trois plaques de verre, respectivement 7 ; 7' et 7". En l'espèce, les voiles 108' ; 104" des organes respectivement 101' ; 101" sont en appui mutuel, le voile 108' étant également en appui sur une face F₁" de la bande 6".

[0023] Cette disposition, où deux organes de calage 101' et 101" sont en appui mutuel, permet de maintenir une plaque de verre 7" séparée d'autres plaques 7 et 7' d'une épaisseur inférieure. Ainsi, avec des séparateurs de même dimension, on maintient séparé des plaques 7', 7" d'épaisseurs différentes : l'extrémité libre E du voile 108' est adjacente au voile 103" en appui sur le bord B" de la plaque 7", augmentant ainsi la longueur de la zone d'appui sur la plaque 7" de la valeur de l'épaisseur du voile 108'.

[0024] L'organe de calage 101 est disposé de manière à ce que son voile 104 soit en appui sur la face F₂' de la bande 6' ; De cette manière, les organes de calage 101 et 101' sont disposés en miroir par rapport à la bande de carton 6' et ils maintiennent séparés des plaques 7 et 7' de même épaisseur.

[0025] On retrouve, comme dans le mode réalisation précédent, une certaine souplesse latérale permettant de maintenir efficacement les plaques 7 ; 7' ; 7" séparées, quel que soit l'effort exercé par celles-ci sur les séparateurs grâce au débattement latéral des branches des U constitutifs des organes 101, 101' et 101".

[0026] L'avantage du second mode de réalisation, illustré aux figures 3 et 4, réside dans le caractère amovible de l'organe de calage 101 ; 101' ; 101". Cela permet d'avoir des organes de calage réutilisables et adaptables à différentes longueurs et/ou épaisseurs ou type de bandes de matière 6 ; 6' ; 6". De plus le transport, le stockage et la manutention s'en trouvent facilités, les différentes pièces constitutives des séparateurs pouvant être manipulées séparément.

[0027] Dans une autre configuration non représentée, l'organe de calage 1 ; 101 est utilisé pour maintenir et bloquer en translation la bande de matière à laquelle il est relié. Dans ce cas, l'organe de calage évite que la bande de matière glisse entre deux plaques de verre, celles-ci étant maintenues de manière à ne pas comprimer la bande de matière.

[0028] Dans une autre configuration non représentée, l'organe de calage 101 est positionné sur plusieurs bandes matière accolées les unes aux autres.

[0029] En variante, un organe de calage, 1 ; 101 peut être en appui sur plusieurs plaques de verre 7 accolées les unes aux autres.

Revendications

1. Séparateur pour plaques de matériau fragile, notamment pour plaques de verre, comprenant une bande de matière (6, 6', 6", 6''') destinée à être interposée entre deux plaques (7, 7', 7'') successives, qui est équipée, au moins à une extrémité, d'un organe de

calage (1, 1' ; 101, 101', 101'') dont une face est destinée à être globalement perpendiculaire à un plan principal (P, P') d'une plaque (7, 7', 7''), ladite face étant adaptée pour être en appui sur un bord (B, B', B'') d'une plaque, ledit organe de calage (1, 1' ; 101, 101', 101'') comprenant au moins deux premiers voiles (4, 5, 4', 5' ; 104, 105, 104', 105', 104'', 105'') parallèles, adaptés pour être orientés selon une direction globalement parallèle audit plan principal (P, P') de la plaque (7, 7', 7''), un des premiers voiles (4, 5, 4', 5' ; 104, 105, 104', 105', 104'', 105'') étant en appui contre la bande de matière (6, 6', 6'', 6'''), lesdits premiers voiles (4, 5, 4', 5' ; 104, 105, 104', 105', 104'', 105'') étant reliés entre eux par un voile transversal (3, 3' ; 103, 103', 103'') propre à venir en appui contre ledit bord (B, B' ; B'') de ladite plaque (7 ; 7' ; 7''), **caractérisé en ce que** l'organe de calage (1, 1' ; 101, 101', 101'') est creux et **en ce que** l'un (5, 5' ; 105, 105', 105'') des premiers voiles parallèles (4, 5, 4', 5' ; 104, 105, 104', 105', 104'', 105'') n'est relié qu'au voile transversal (3, 3', 103, 103'), de telle sorte que les voiles parallèles sont propres à subir, en service, un débattement latéral (flèche F) de manière à ce que ledit organe de calage (1, 1' ; 101, 101') présente une souplesse latérale, afin de pouvoir s'adapter à des plaques (7, 7', 7'') d'épaisseurs différentes.

2. Séparateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit organe (1 ; 101, 101', 101'') comprend un voile supplémentaire (108, 108', 108''), relié par un voile de liaison (102, 102', 102'') à au moins un des deux premiers voiles (104, 104', 104'') parallèles tout en étant parallèle à ceux-ci, de manière à définir un logement (109) de réception d'une extrémité de ladite bande de matière (6, 6', 6'', 6''').

3. Séparateur selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ledit logement (109) est globalement configuré en U, les voiles (108, 105, 108', 105', 108'', 105'') formant les ailes du U étant espacés d'une distance sensiblement égale à l'épaisseur de la bande de matière (6, 6', 6'', 6''').

4. Séparateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'autre des deux premiers voiles (4, 5, 4', 5' ; 104, 105, 104', 105', 104'', 105'') parallèles est propre à venir en appui contre une autre bande de matière (6', 6'', 6''') appartenant à un autre séparateur.

5. Séparateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit organe de calage (101, 101', 101'') est fixé de manière amovible sur une partie de ladite bande de matière (6, 6', 6'', 6''').

6. Séparateur selon une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ledit organe de calage (1) est

fixé de manière permanente, notamment par collage, sur une partie de la bande de matière (6, 6', 6").

7. Séparateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite bande de matière (6, 6', 6", 6''') est équipée de plusieurs organes de calage (1 ; 101, 101', 101'') répartis sur la longueur d'un de ses bords.
8. Séparateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite bande de matière (6, 6', 6", 6''') est réalisée en carton à structure en nid d'abeilles, l'organe de calage (1 ; 101, 101' ; 101'') étant réalisé en carton multicouches.
9. Séparateur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les deux premiers voiles (4, 5, 4', 5' ; 104, 105, 104', 105', 104'', 105'') et le voile transversal (3 ; 103, 103', 103'') forment un U.

Claims

1. Separator for sheets of fragile material, in particular for glass sheets, comprising a strip of material (6, 6', 6", 6''') intended to be interposed between two successive sheets (7, 7', 7''), which is provided, at least at one end, with a wedging member (1, 1'; 101, 101', 101''), one face thereof being intended to be generally perpendicular to a principal plane (P, P') of one sheet (7, 7', 7''), said face being adapted to bear against one edge (B, B', B'') of a sheet, said wedging member (1, 1'; 101, 101', 101'') comprising at least two first parallel webs (4, 5, 4', 5' ; 104, 105, 104', 105', 104'', 105''), capable of being oriented in a direction generally parallel to said principal plane (P, P') of the sheet (7, 7', 7''), one of the first webs (4, 5, 4', 5' ; 104, 105, 104', 105', 104'', 105'') bearing against the strip of material (6, 6', 6", 6'''), said first webs (4, 5, 4', 5' ; 104, 105, 104', 105', 104'', 105'') being connected to one another by a transverse web (3, 3'; 103, 103', 103'') capable of bearing against said edge (B, B', B'') of said sheet (7, 7', 7''), **characterised in that** the wedging member (1, 1'; 101, 101', 101'') is hollow and **in that** one (5, 5'; 105, 105', 105'') of the first parallel webs (4, 5, 4', 5' ; 104, 105, 104', 105', 104'', 105'') is only connected to the transverse web (3, 3'; 103, 103') such that the parallel webs are capable of undergoing, during use, a lateral displacement (arrow F) so that said wedging member (1, 1'; 101, 101') has a lateral flexibility in order to be able to adapt to sheets (7, 7', 7'') of different thicknesses.
2. Separator according to Claim 1, **characterised in that** said member (1; 101, 101', 101'') comprises an additional web (108, 108', 108'') connected by a con-

necting web (102, 102', 102'') to at least one of the two first parallel webs (104, 104', 104''), whilst being parallel thereto so as to define a housing (109) for receiving one end of said strip of material (6, 6', 6" 6''').

3. Separator according to Claim 2, **characterised in that** said housing (109) is generally U-shaped, the webs (108, 105, 108', 105', 108'', 105'') forming the arms of the U shape being spaced apart at a distance which is substantially equal to the thickness of the strip of material (6, 6', 6", 6''').
4. Separator according to one of the preceding claims, **characterised in that** the second of the two parallel first webs (4, 5, 4', 5' ; 104, 105, 104', 105', 104'', 105'') is capable of bearing against a further strip of material (6', 6'', 6''') belonging to a different separator.
5. Separator according to one of the preceding claims, **characterised in that** said wedging member (101, 101', 101'') is removably fixed to one part of said strip of material (6, 6', 6", 6''').
6. Separator according to one of Claims 1 to 4, **characterised in that** said wedging member (1) is fixed permanently, in particular by bonding, to one part of the strip of material (6, 6', 6").
7. Separator according to one of the preceding claims, **characterised in that** said strip of material (6, 6', 6", 6''') is provided with a plurality of wedging members (1; 101, 101', 101'') distributed over the length of one of its edges.
8. Separator according to one of the preceding claims, **characterised in that** said strip of material (6, 6', 6", 6''') is made of honeycomb cardboard, the wedging member (1; 101, 101'; 101'') being made of multilayer cardboard.
9. Separator according to one of the preceding claims, **characterised in that** the two first webs (4, 5, 4', 5' ; 104, 105, 104', 105', 104'', 105'') and the transverse web (3; 103, 103', 103'') form a U shape.

Patentansprüche

1. Trennvorrichtung für Platten aus zerbrechlichem Material, insbesondere für Glasplatten, umfassend einen Materialstreifen (6, 6', 6", 6'''), der dazu bestimmt ist, zwischen zwei aufeinanderfolgende Platten (7, 7', 7'') eingefügt zu werden und mindestens an einem Ende mit einem Verkeilungsorgan (1, 1'; 101, 101', 101'') versehen ist, dessen eine Fläche dazu bestimmt ist, allgemein senkrecht zu einer

- Hauptebene (P, P') einer Platte (7, 7', 7'') zu sein, wobei die Fläche geeignet ist, gegen einen Rand (B, B', B'') einer Platte zu drücken, wobei das Verkeilungsorgan (1, 1'; 101, 101', 101'') mindestens zwei erste parallele Klappen (4, 5, 4', 5'; 104, 105, 104', 105', 104'', 105'') umfasst, die geeignet sind, in einer Richtung, die allgemein parallel zur Hauptebene (P, P') der Platte (7, 7', 7'') ist, ausgerichtet zu werden, wobei eine der ersten Klappen (4, 5, 4', 5'; 104, 105, 104', 105', 104'', 105'') gegen den Materialstreifen (6, 6', 6'', 6''') drückt, wobei die ersten Klappen (4, 5, 4', 5'; 104, 105, 104', 105', 104'', 105'') durch eine Querklappe (3, 3'; 103, 103', 103'') miteinander verbunden sind, die geeignet ist, gegen den Rand (B, B', B'') der Platte (7, 7', 7'') gedrückt zu werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verkeilungsorgan (1, 1'; 101, 101', 101'') hohl ist und dass eine (5, 5'; 105, 105', 105'') der ersten parallelen Klappen (4, 5, 4', 5'; 104, 105, 104', 105', 104'', 105'') nur mit der Querklappe (3, 3'; 103, 103',) auf eine Weise verbunden ist, dass die parallelen Klappen geeignet sind, bei Verwendung einen seitlichen Ausschlag (Pfeil F) auszuführen, so dass das Verkeilungsorgan (1, 1'; 101, 101') eine Biegsamkeit in seitlicher Richtung aufweist, um sich an Platten (7, 7', 7'') mit unterschiedlichen Dicken anpassen zu können.
2. Trennvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verkeilungsorgan (1; 101, 101', 101'') eine zusätzliche Klappe (108, 108', 108'') umfasst, die durch eine Verbindungsklappe (102, 102', 102'') mit mindestens einer der beiden ersten parallelen Klappen (104, 104', 104'') verbunden ist und dabei parallel zu diesen ist, so dass eine Aufnahme (109) zur Unterbringung eines Endes des Materialstreifens (6, 6', 6'', 6''') definiert wird.
3. Trennvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (109) allgemein als U ausgebildet ist, wobei die Klappen (108, 105, 108', 105', 108'', 105''), die die Flügel des U bilden, einen Abstand zueinander aufweisen, der im Wesentlichen gleich der Dicke des Materialstreifens (6, 6', 6'', 6''') ist.
4. Trennvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die andere der beiden ersten parallelen Klappen (4, 5, 4', 5'; 104, 105, 104', 105', 104'', 105'') geeignet ist, gegen einen anderen Materialstreifen (6', 6'', 6''') zu drücken, der zu einer anderen Trennvorrichtung gehört.
5. Trennvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verkeilungsorgan (101, 101', 101'') auf lösbare Weise an einem Teil des Materialstreifens (6, 6', 6'', 6''') befestigt ist.
6. Trennvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verkeilungsorgan (1) auf dauerhafte Weise, insbesondere durch Kleben, an einem Teil des Materialstreifens (6, 6', 6'') befestigt ist.
7. Trennvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Materialstreifen (6, 6', 6'', 6''') mit mehreren Verkeilungsorganen (1; 101, 101', 101'') versehen ist, die über die Länge eines seiner Ränder verteilt sind.
8. Trennvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Materialstreifen (6, 6', 6'', 6''') aus Karton mit Bienenwabenstruktur gebildet ist, wobei das Verkeilungsorgan (1; 101, 101', 101'') aus mehrschichtigem Karton gebildet ist.
9. Trennvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden ersten Klappen (4, 5, 4', 5'; 104, 105, 104', 105', 104'', 105'') und die Querklappe (3; 103, 103', 103'') ein U bilden.

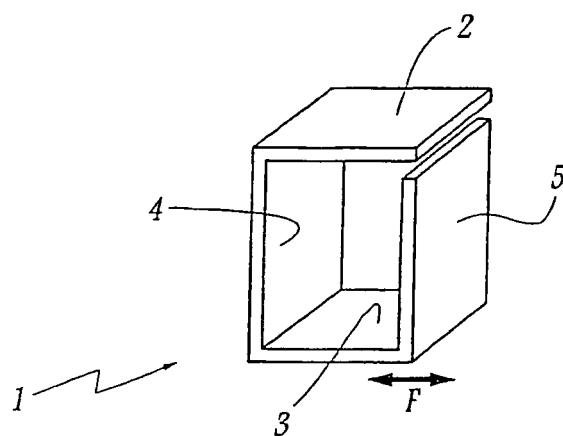


Fig. 1

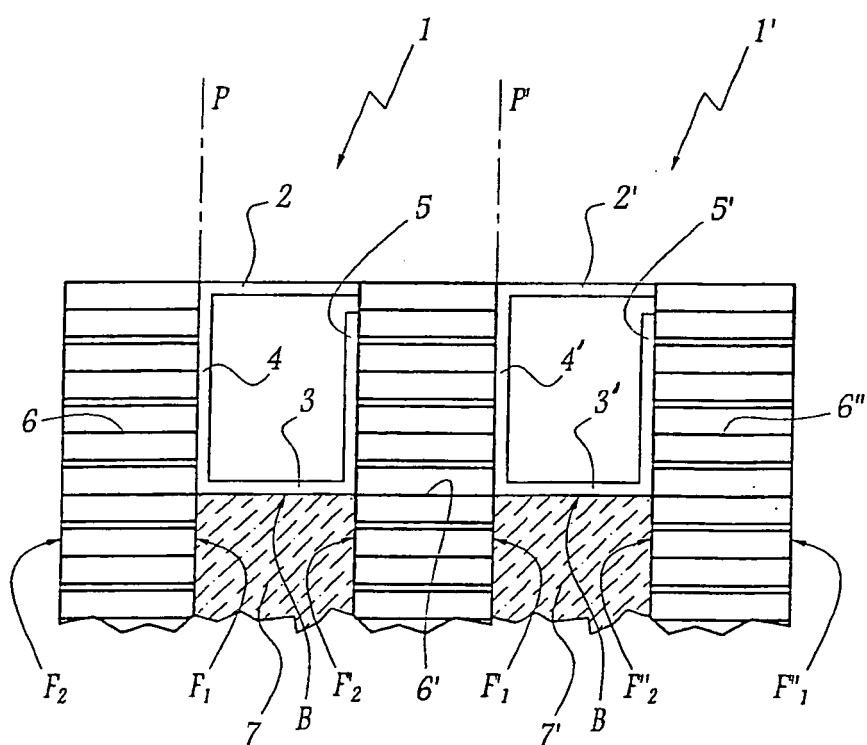


Fig. 2

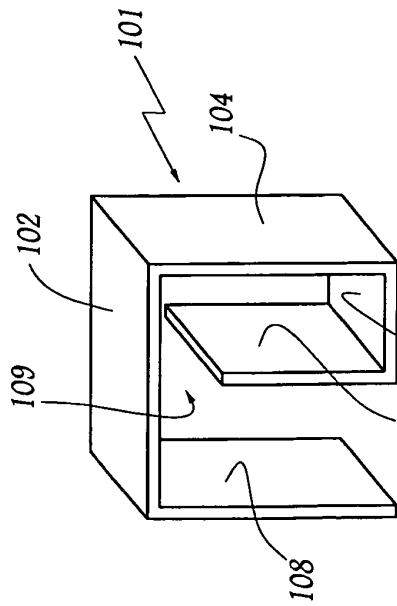


Fig. 3

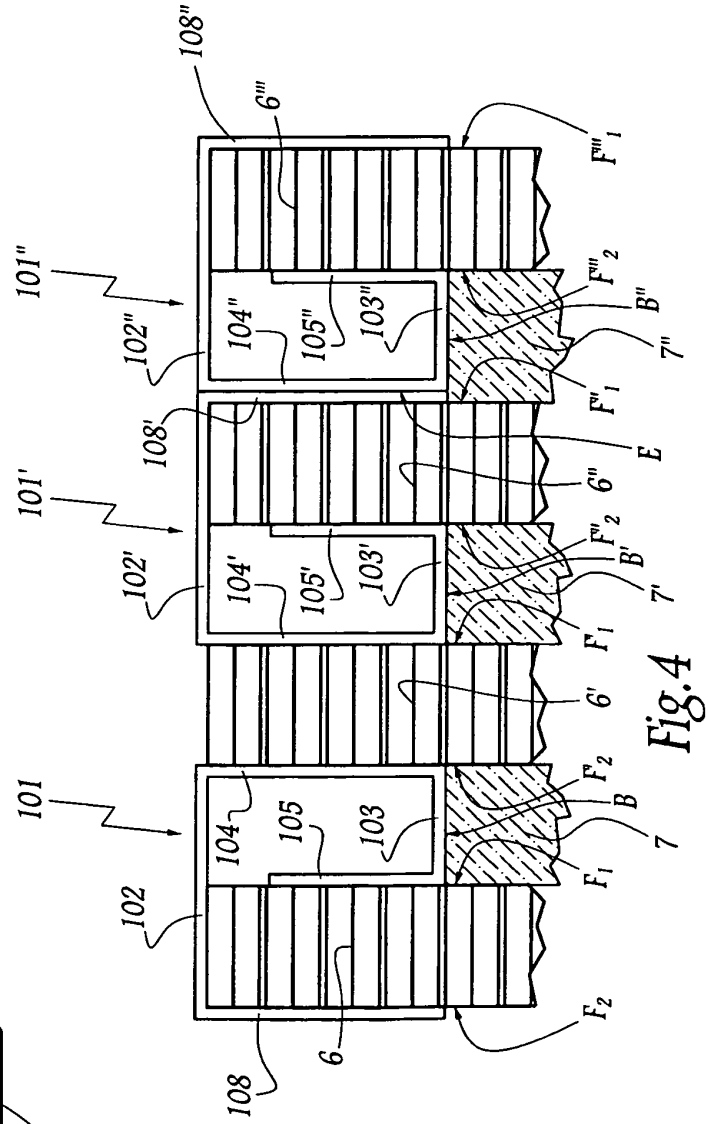


Fig. 4

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 1075435 B [0003]
- WO 9712818 A [0006]