



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**28.12.2005 Bulletin 2005/52**

(51) Int Cl.7: **E04B 5/26, E04C 1/00**

(21) Numéro de dépôt: **05291340.7**

(22) Date de dépôt: **22.06.2005**

(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 MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL BA HR LV MK YU**

(72) Inventeur: **Burger, Bruno**  
**68770 Ammerschwihr (FR)**

(74) Mandataire: **Busnel, Jean-Benoît**  
**BREESE DERAMBURE MAJEROWICZ**  
**38, avenue de l'Opéra**  
**75002 Paris (FR)**

(30) Priorité: **23.06.2004 FR 0406837**

(71) Demandeur: **Knauf**  
**68600 Wolfganzten (FR)**

(54) **Entrevous en matière plastique alvéolaire pour poutrelles en acier plié**

(57) La présente invention se rapporte à un entrevous (1) constitué par une plaque en matière plastique alvéolaire, présentant des moyens de liaison (6, 7) avec deux poutrelles (2, 3) en matériau plié, caractérisé en ce que le premier moyen de liaison (6) est constitué par

un épaulement (8) dont la surface inférieure (9) est propre à venir en appui sur la surface supérieure du talon (4) d'une poutrelle (2, 3), et en ce que le deuxième moyen de liaison (7) est constitué par une fente latérale (11) dont la forme est propre à permettre l'insertion d'une partie au moins du talon (4) d'une poutrelle (3, 2).

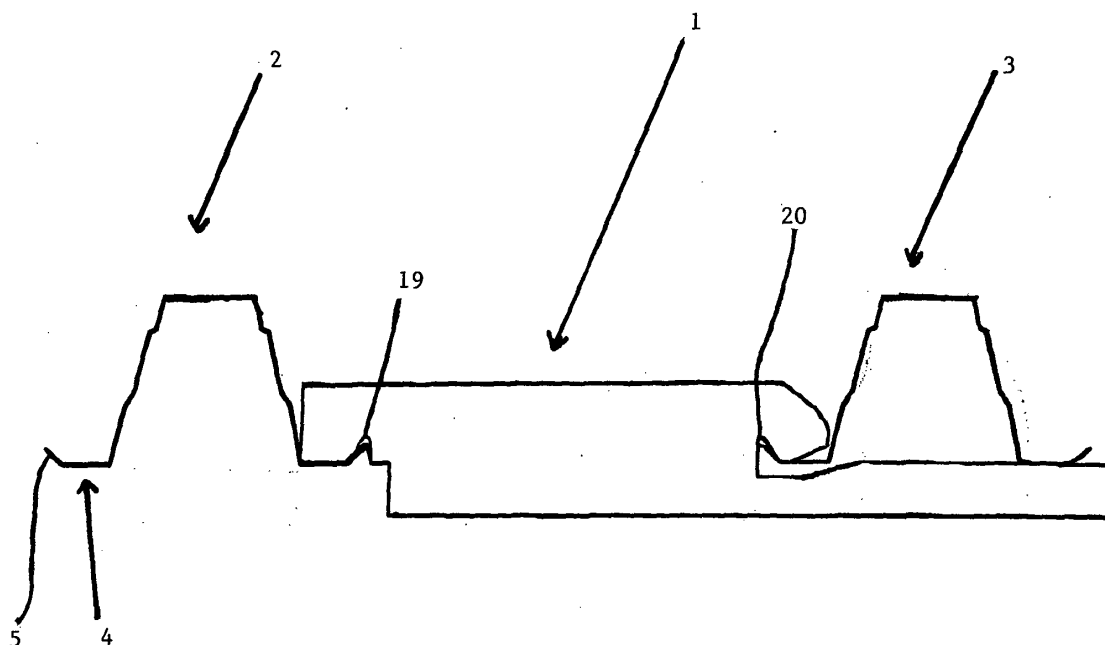


**Figure 1**

## Description

**[0001]** La présente invention se rapporte au domaine de la construction des bâtiments, et notamment des éléments de coffrage perdu destinés à la construction de planchers, également appelés entrevous.

**[0002]** La présente invention se rapporte plus particulièrement à un entrevous constitué par une plaque en matière plastique alvéolaire et présentant des moyens de liaison avec deux poutrelles consistant en un matériau plié.

**[0003]** Les entrevous sont des pièces intercalaires que l'on vient placer sur des poutrelles parallèles horizontales et équidistantes. Pour ce faire, les entrevous présentent de part et d'autre de ses faces latérales des becquets d'appui lesquels viennent respectivement reposer sur le talon de deux poutrelles voisines. L'entrevous ainsi disposé forme alors un pont entre les poutrelles et contribue à réaliser un support continu pour la coulée d'une dalle de béton.

**[0004]** Ces entrevous, restant en place après la coulée de la dalle, ont également pour fonction d'assurer l'isolation thermique entre les niveaux supérieur et inférieur du plancher.

**[0005]** Or, il existe à ce jour des besoins en termes de performances thermiques des entrevous et ce, bien qu'un certain nombre d'améliorations aient été déjà apportées. Ces améliorations ont été obtenues notamment par la qualité même du matériau choisi pour réaliser l'entrevous (polystyrène expansé - PSE), mais aussi en conférant aux entrevous une configuration particulière. En effet, dans ce dernier cas, l'entrevous est muni d'une languette qui, lorsque l'entrevous repose sur les deux poutrelles équidistantes, est positionnée sous le talon d'une des deux poutrelles.

**[0006]** Cependant, de tels entrevous sont utilisés avec des poutrelles en béton classiques, présentant la forme d'un « T » inversé. Or, il existe également des poutrelles en acier plié, du type tôle galvanisée, et pour lesquelles les talons sont munis d'une zone de retour. Ainsi, du fait de la présence de la zone de retour, les entrevous précédemment décrits ne peuvent être utilisés pour des poutrelles ainsi configurées.

**[0007]** Pour ce type de poutrelles, il existe une solution permettant d'offrir un ensemble entrevous/poutrelles présentant l'isolation thermique requise. Il s'agit de positionner un entrevous en PSE sur les talons des deux poutrelles équidistantes et de placer une pièce supplémentaire en PSE dans l'âme de chacune des poutrelles, ladite pièce étant retenue dans l'âme de la poutrelle au moyen d'un élément de retenu métallique fixé sous la poutrelle.

**[0008]** Une telle solution présente cependant l'inconvénient d'être de mise en oeuvre relativement lourde, et coûteuse du fait de la nécessité de trois pièces au moins (entrevous, pièce supplémentaire, élément de retenu) nécessaire pour parvenir aux performances d'isolation et de rigidité requises.

**[0009]** La présente invention entend remédier aux inconvénients de l'art antérieur en proposant un entrevous adapté aux poutrelles en forme de tôle pliée et assurant à lui seul, de par sa configuration, l'isolation thermique requise.

**[0010]** Pour ce faire, la présente invention est du type décrit ci-dessus et elle est remarquable, dans son acception la plus large, en ce que le premier moyen de liaison est constitué par un épaulement dont la surface inférieure est propre à venir en appui sur la surface supérieure du talon d'une poutrelle, et en ce que le deuxième moyen de liaison est constitué par une fente latérale dont la forme est propre à permettre l'insertion d'une partie au moins du talon d'une poutrelle.

**[0011]** Avantageusement, l'entrevous est prolongé, du côté du deuxième moyen de liaison, par une languette présentant une longueur correspondant à la largeur d'une poutrelle.

**[0012]** Selon une configuration préférée de l'invention, le premier moyen de liaison est constitué par un épaulement présentant à sa surface inférieure une rainure positionnée pour l'engagement du bord du talon d'une poutrelle.

**[0013]** Avantageusement, la largeur de l'épaulement du premier moyen de liaison correspond à la largeur du talon.

**[0014]** Avantageusement, le premier moyen de liaison est constitué par une découpe latérale dont la surface supérieure forme par l'épaulement et dont la hauteur correspond à la hauteur de la languette prolongeant l'entrevous du côté opposé.

**[0015]** Concernant la configuration du deuxième moyen de liaison, le deuxième moyen de liaison est constitué par une fente présentant une section correspondant sensiblement à la section du talon des poutrelles, et une profondeur correspondant à la largeur du talon des poutrelles.

**[0016]** Avantageusement, la fente présente une lèvre formant avec le plan horizontal un angle permettant le positionnement sur le talon d'une poutrelle par un glissement de l'entrevous en biais, selon une inclinaison déterminée pour autoriser le passage de l'entrevous entre deux poutrelles consécutives.

**[0017]** Avantageusement, le deuxième moyen de liaison est constitué par une fente dont la section, dans la partie opposée à l'ouverture, présentant une surface supérieure inclinée selon un angle correspondant à l'inclinaison du bord latéral du talon des poutrelles.

**[0018]** Avantageusement, la rainure et/ou la fente présente(nt) un évidement en son (leur) sommet afin d'éviter le contact du bord du talon.

**[0019]** Selon une configuration avantageuse de l'invention, lesdits moyens de liaison présentent respectivement des encoches de marquage.

**[0020]** La présente invention se rapporte également à un système de coffrage, notamment pour la formation de plancher ou de plafond.

**[0021]** Ledit système de coffrage est constitué par

une pluralité de poutrelles disposées parallèlement, chaque poutrelle présentant deux talons longitudinaux, et par une pluralité d'entrevous présentant chacune un premier moyen de liaison lequel est constitué par un épaulement dont la surface inférieure est propre à venir en appui sur la surface supérieure du talon d'une poutrelle, et un deuxième moyen de liaison lequel est constitué par une fente latérale dont la forme est propre à permettre l'insertion d'une partie au moins du talon d'une poutrelle.

**[0022]** On comprendra mieux l'invention à l'aide de la description, faite ci-après à titre purement explicatif, d'un mode de réalisation de l'invention, en référence aux figures annexées :

- la figure 1 illustre une vue en coupe d'un entrevous selon l'invention positionné entre deux poutrelles ;
- la figure 2 illustre une vue en coupe de l'entrevous seul de la figure 1 ;
- les figures 3a à 3c illustrent le principe de la pose de l'entrevous entre deux poutrelles ; et
- les figures 4a et 4b illustrent respectivement une vue en coupe partielle et une vue longitudinale de deux entrevous d'extrémité positionnés autour d'une poutrelle.

**[0023]** La présente invention a pour objet un entrevous (1) adapté pour venir se positionner entre deux poutrelles (2, 3) constituées par une feuille en acier plié, comme par exemple en tôle galvanisée, lesdites poutrelles étant équidistantes l'une de l'autre (figure 1) .

**[0024]** Plus particulièrement, ledit entrevous (1), lorsqu'il est en place, repose sur le talon (4) de chacune des poutrelles (2, 3).

**[0025]** Les talons des poutrelles en acier plié ont la caractéristique de présenter un bord constituant une zone de retour (5).

**[0026]** L'entrevous (1), illustré sur la figure 2, comporte deux moyens de liaison (6, 7) en vue de son positionnement entre les deux poutrelles (2, 3).

**[0027]** Le premier moyen de liaison (6) consiste en une découpe longitudinale formant un épaulement (8) dont la surface inférieure (9) est propre à venir en appui sur la surface supérieure du talon (4) de la poutrelle (2).

**[0028]** Plus précisément, la surface inférieure (9) dudit épaulement présente une rainure (10) longitudinale. Cette rainure (10) est disposée sur la surface inférieure de l'épaulement (8) de telle sorte à recevoir la zone de retour (5) constituant le talon (4) de la poutrelle (2).

**[0029]** Ladite rainure (10) sera configurée pour permettre une mise en place et un retrait aisés entre lesdites poutrelles (2, 3). Elle présentera avantageusement une section triangulaire. De plus, la rainure (10) présente un évidement (19) en son sommet pour éviter tout contact avec l'extrémité du talon (4). Ceci a pour but d'éviter ou de retarder l'amorce de rupture engendrée lors de la mise en charge par le contact du profil tranchant de la poutrelle (2) sur l'entrevous (1) .

**[0030]** Avantageusement, la largeur  $l_1$  dudit épaulement (8) aura au moins pour largeur la largeur du talon (4) de ladite poutrelle (2).

**[0031]** Le deuxième moyen de liaison (7) consiste en une fente longitudinale (11) dont la forme est propre à permettre l'insertion d'une partie au moins du talon (4) de la poutrelle (3) équidistante de la poutrelle (2).

**[0032]** Avantageusement, la fente (11) présente une section correspondant sensiblement à la section du talon (4) de ladite poutrelle (3), et une profondeur correspondant à la largeur dudit talon (4).

**[0033]** Ladite fente (11) présente en outre une lèvre (12) formant avec le plan horizontal un angle  $\alpha$ . Comme nous le verrons un peu plus loin, la lèvre (12) ainsi configurée, permettra le positionnement de l'entrevous (1) entre les deux poutrelles (2, 3) en autorisant le passage du talon (4) de ladite poutrelle (3) dans ladite fente (11) .

**[0034]** Afin de conférer au coffrage obtenu par le positionnement d'entrevous entre des poutrelles équidistantes une bonne stabilité, la partie opposée (13) à l'ouverture de ladite fente (11) présente une surface supérieure inclinée (14) selon un angle correspondant à l'inclinaison de la zone de retour (5) du talon (4) de ladite poutrelle (3) par rapport au plan horizontal.

**[0035]** De plus, la fente (11) présente un évidement (20) en son sommet pour éviter tout contact avec l'extrémité du talon (4). Ceci a pour but d'éviter ou de retarder l'amorce de rupture engendrée lors de la mise en charge par le contact du profil tranchant de la poutrelle (3) sur l'entrevous (1).

**[0036]** Ledit entrevous (1) est en outre prolongé, du côté du deuxième moyen de liaison (7), par une languette (15) .

**[0037]** Avantageusement, ladite languette (15) présente une longueur L correspondant sensiblement à la largeur des poutrelles (2, 3).

**[0038]** Avantageusement, la hauteur  $h_1$  de la languette (15) correspond à la hauteur  $h_2$  de la découpe latérale constituant le premier moyen de liaison (6).

**[0039]** Les figures 3a à 3c illustrent le principe de la pose d'un entrevous selon l'invention entre deux poutrelles équidistantes.

**[0040]** La languette (15) de l'entrevous (1) est glissée sous la poutrelle (3) de sorte que le talon (4) de ladite poutrelle (3) s'insère dans la fente (11) constituant le deuxième moyen de liaison (7) (figure 3a). Durant cette opération, ledit entrevous (1) est maintenu en position inclinée par rapport au plan horizontal selon une inclinaison déterminée pour autoriser le passage de l'entrevous entre les deux poutrelles (2, 3).

**[0041]** Une fois la lèvre (12) du deuxième moyen de liaison (7) au contact de la partie plane du talon (4) de ladite poutrelle (3), l'entrevous (1) est soumis à un mouvement de pivotement en direction du talon (4) de la poutrelle (2), le point de pivotement étant constitué avantageusement par le point de jonction de la lèvre (12) et de la partie supérieure inclinée (14) de ladite fente (11) (figure 3b).

[0042] Lorsque l'épaulement (8) atteint le talon (4) de ladite poutrelle (2), la zone de retour (5) dudit talon (4) vient se loger dans la rainure (10) dudit épaulement (8). Plus précisément, la face supérieure de la zone de retour (5) est plaquée contre l'une des faces de la rainure (10) (figure 3c).

[0043] Une fois l'entrevous (1) disposé entre les deux poutrelles (2, 3), la partie inférieure ouverte de la poutrelle (3) est obturée par la languette (15).

[0044] La figure 4a représente une vue en coupe partielle de deux entrevous d'extrémités coopérant autour d'une poutrelle.

[0045] Selon une configuration avantageuse de l'invention, les moyens de liaison de chaque entrevous peuvent présenter des encoches (16) de marquage.

[0046] Ces encoches (16) servent à marquer l'emplacement où doit être effectué la formation d'une gorge dans l'épaisseur de l'entrevous lorsque l'entrevous à positionner est un entrevous d'extrémité. En effet, les entrevous d'extrémité doivent se positionner contre des supports (17) supportant les poutrelles, lesdits supports présentant au moins une branche inférieure (18). Lorsqu'on vient positionner l'entrevous d'extrémité, la branche inférieure (18) dudit support (17) pénètre dans la gorge formée à cet effet dans ledit entrevous (1), à une hauteur correspondant à la hauteur marquée par lesdites encoches (16).

[0047] L'invention est décrite dans ce qui précède à titre d'exemple. Il est entendu que l'homme du métier est à même de réaliser différentes variantes de l'invention sans pour autant sortir du cadre du brevet.

## Revendications

1. Entrevous (1) constitué par une plaque en matière plastique alvéolaire, présentant des moyens de liaison (6, 7) avec deux poutrelles (2, 3) en matériau plié, le premier moyen de liaison (6) étant constitué par un épaulement (8) dont la surface inférieure (9) est propre à venir en appui sur la surface supérieure du talon (4) d'une poutrelle (2, 3), et le deuxième moyen de liaison (7) étant constitué par une fente latérale (11) dont la forme est propre à permettre l'insertion d'une partie au moins du talon (4) d'une poutrelle (3, 2) **caractérisé en ce que** ledit épaulement (8) présente à sa surface inférieure (9) une rainure (10) positionnée pour l'engagement du bord du talon (4) d'une poutrelle (2, 3) et **en ce que** la section de ladite fente (11) présente, dans la partie opposée à l'ouverture, une surface supérieure inclinée (14) selon un angle correspondant à l'inclinaison du bord latéral du talon (4) des poutrelles (3, 2).
2. Entrevous (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** est prolongé, du côté du deuxième moyen de liaison (7), par une languette (15) présentant une longueur correspondant au moins à la lar-

geur d'une poutrelle (3, 2).

3. Entrevous (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la largeur  $l_1$  de l'épaulement (4) du premier moyen de liaison (6) correspond au moins à la largeur du talon (4).
4. Entrevous (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier moyen de liaison (6) est constitué par une découpe longitudinale dont la surface supérieure (9) forme l'épaulement (8) et dont la hauteur correspond à la hauteur de la languette (15) prolongeant l'entrevous (1) du côté opposé.
5. Entrevous (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le deuxième moyen de liaison est constitué par une fente (11) présentant une section correspondant sensiblement à la section du talon (4) des poutrelles (2, 3), et une profondeur correspondant à la largeur du talon (4) des poutrelles (2, 3).
6. Entrevous (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la fente (11) présente une lèvre (12) formant avec le plan horizontal un angle  $\alpha$  permettant le positionnement sur le talon (4) d'une poutrelle (3, 2) par un glissement de l'entrevous (1) en biais, selon une inclinaison déterminée pour autoriser le passage de l'entrevous (1) entre deux poutrelles consécutives.
7. Entrevous selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la rainure (10) et/ou la fente (11) présente(nt) un évidement (19, 20) en son (leur) sommet afin d'éviter le contact du bord du talon (4).
8. Entrevous (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de liaison (6, 7) présentent des encoches (16) de marquage.
9. Système de coffrage, notamment pour la formation de plancher ou de plafond, **caractérisé en ce qu'il** est constitué par une pluralité de poutrelles disposées parallèlement, chaque poutrelle présentant deux talons longitudinaux, et par une pluralité d'entrevous présentant chacune un premier moyen de liaison lequel est constitué par un épaulement dont la surface inférieure est propre à venir en appui sur la surface supérieure du talon d'une poutrelle, et un deuxième moyen de liaison lequel est constitué par une fente latérale dont la forme est propre à permettre l'insertion d'une partie au moins du talon d'une poutrelle.

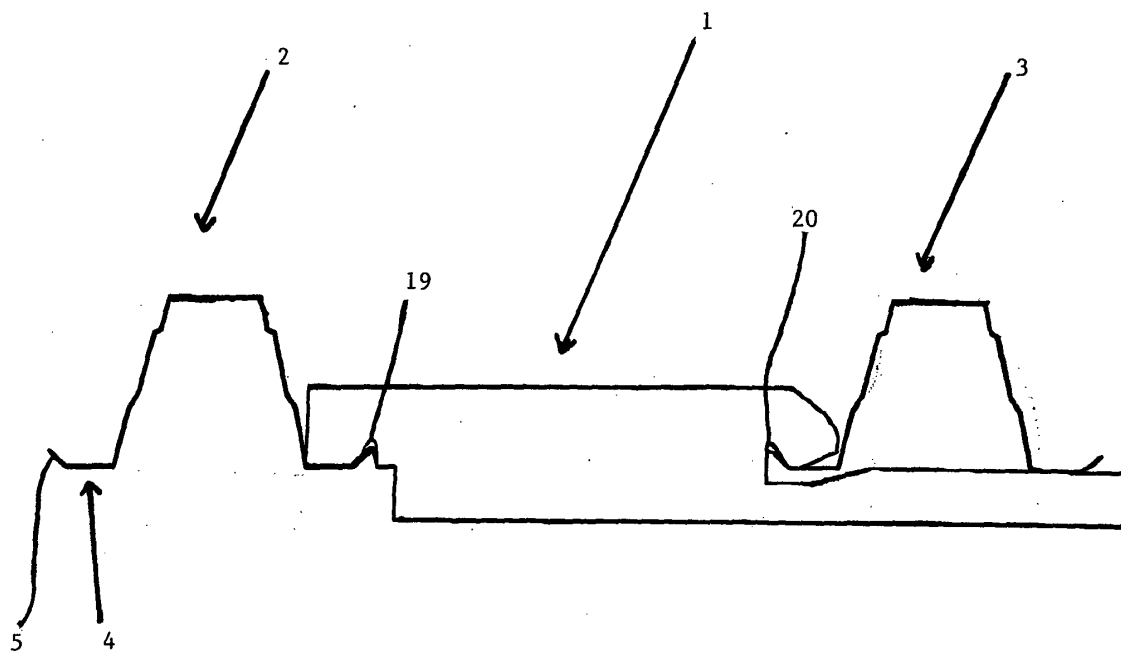


Figure 1

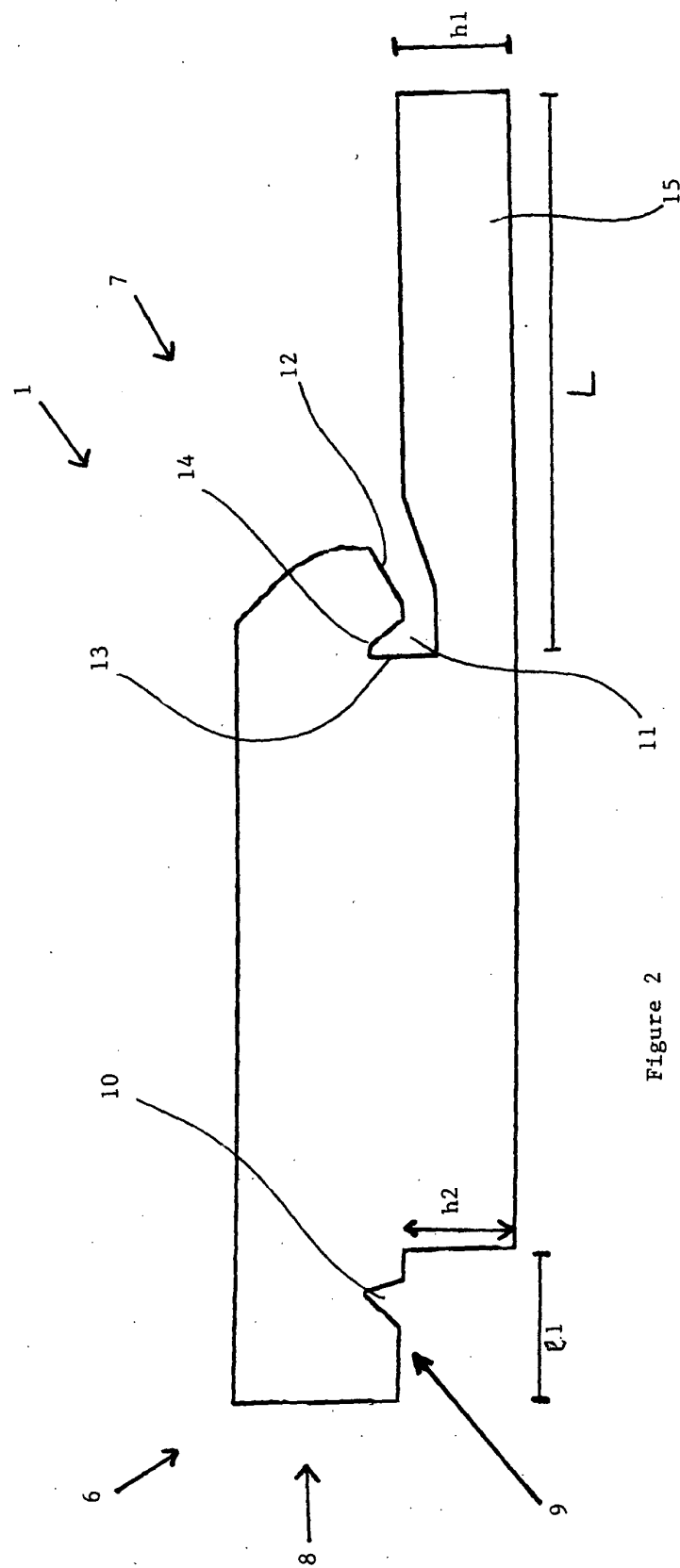


Figure 2

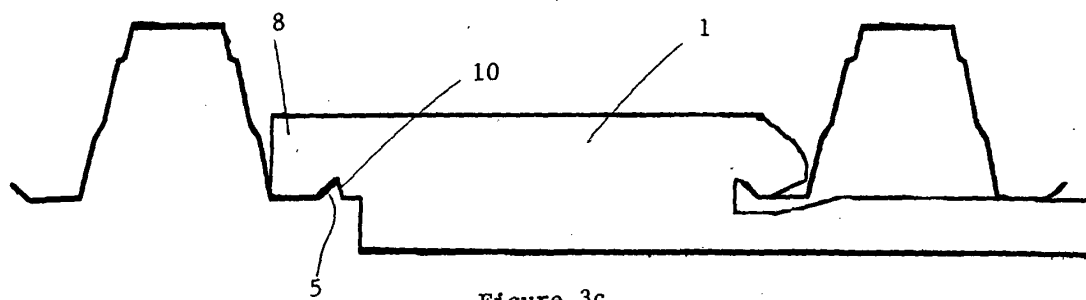


Figure 3c

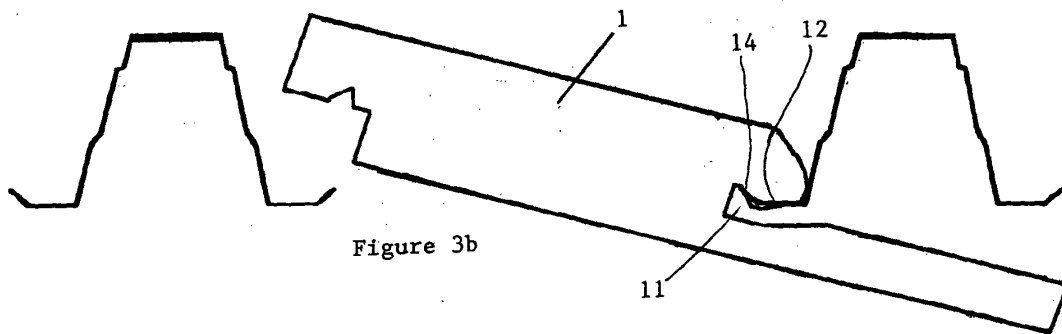


Figure 3b

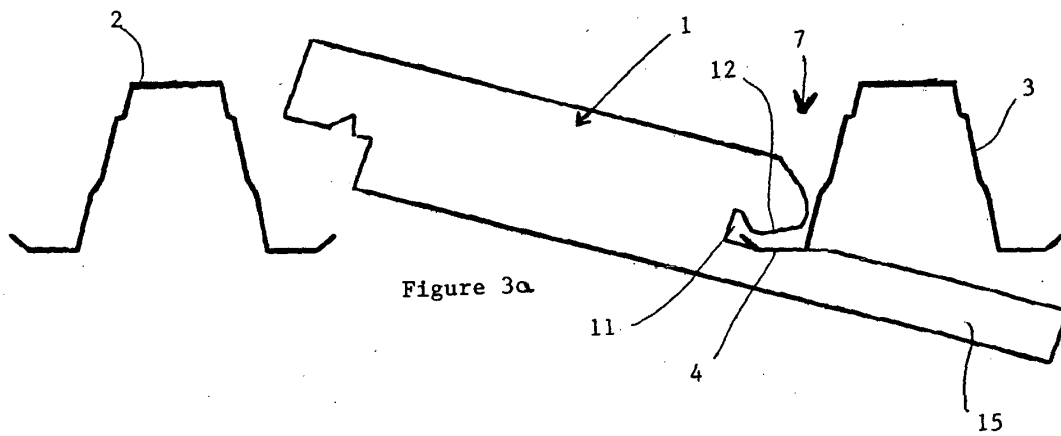
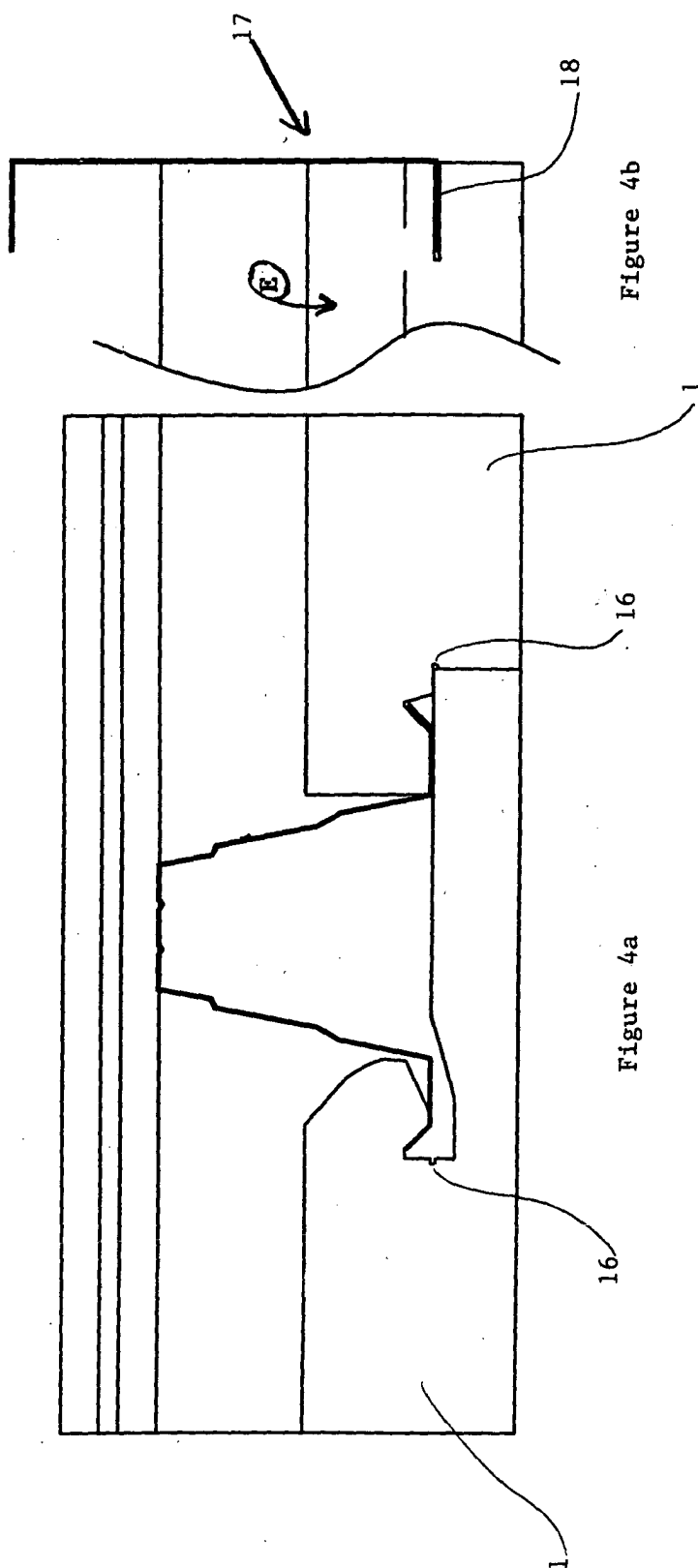


Figure 3a





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 05 29 1340

| 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.7)          |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                    | FR 2 829 780 A1 (B.D.I. SAS)<br>21 mars 2003 (2003-03-21)                                | 9                                                                                                                                                                                                                                                               | E04B5/26<br>E04C1/00                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | * page 7, ligne 10-22 *<br>* page 11, ligne 32 - page 12, ligne 3 *<br>* figures 1,2,6 * | 1-8                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                    | FR 2 606 323 A1 (VALEO)<br>13 mai 1988 (1988-05-13)                                      | 9                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | * abrégé; figures 1-4 *                                                                  | 1-8                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                    | FR 2 626 030 A1 (ISOBOX SA)<br>21 juillet 1989 (1989-07-21)                              | 9                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | * abrégé; figures 1,2 *                                                                  | 1-8                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                    | FR 2 202 211 A1 (ISOBOX SA,FR)<br>3 mai 1974 (1974-05-03)                                | 9                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | * page 2, ligne 4-15; figures 1-4 *                                                      | 1-8                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                    | FR 2 367 162 A1 (COSTAMAGNA ET CIE B M)<br>5 mai 1978 (1978-05-05)                       | 9                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | * le document en entier *                                                                | 1-8                                                                                                                                                                                                                                                             | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHES (Int.Cl.7) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                    | FR 2 388 467 A7 (APEMILANO SRL ARTICOLI<br>POLISTIRO) 17 novembre 1978 (1978-11-17)      | 9                                                                                                                                                                                                                                                               | E04B<br>E04C                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | * page 2, ligne 9-18; figures 1,9 *                                                      | 1-8                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                    | FR 2 507 229 A1 (LECLAINCHE PROSPER)<br>10 décembre 1982 (1982-12-10)                    | 9                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | * le document en entier *                                                                | 1-8                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                    | FR 2 223 528 A1 (SARET,FR; SARET)<br>25 octobre 1974 (1974-10-25)                        | 9                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | * page 3, ligne 17-24; figures 1,2 *                                                     | 1-8                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                    | FR 2 146 991 A1 (ISOBOX,FR)<br>9 mars 1973 (1973-03-09)                                  | 9                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | * page 3, ligne 8-29; figures 1-5 *                                                      | 1-8                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                          | -/--                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                       |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |
| Lieu de la recherche<br>Munich                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                          | Date d'achèvement de la recherche<br>26 septembre 2005                                                                                                                                                                                                          | Examineur<br>Vratsanou, V                    |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES<br>X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                          | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                              |

2

EPO FORM 1503 03.82 [P04C02]



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 05 29 1340

| 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.7)       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | FR 1 127 798 A (PAUL PORTA)<br>24 décembre 1956 (1956-12-24)<br>* le document en entier *     | 4                                                      |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DE 20 53 532 A1 (KARL LEITL)<br>13 mai 1971 (1971-05-13)<br>* page 2, alinéas 1,5; figure 2 * | 1-8                                                    |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                                        | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                               |                                                        |                                           |
| Lieu de la recherche<br>Munich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                               | Date d'achèvement de la recherche<br>26 septembre 2005 | Examineur<br>Vratsanou, V                 |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>A : arrière-plan technologique<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                               |                                                        |                                           |

2  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 05 29 1340

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

26-09-2005

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |    | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s)                                    | Date de<br>publication                                             |
|-------------------------------------------------|----|------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| FR 2829780                                      | A1 | 21-03-2003             | EP 1427897 A1<br>WO 03025301 A1<br>PL 365642 A1                            | 16-06-2004<br>27-03-2003<br>10-01-2005                             |
| FR 2606323                                      | A1 | 13-05-1988             | AUCUN                                                                      |                                                                    |
| FR 2626030                                      | A1 | 21-07-1989             | AUCUN                                                                      |                                                                    |
| FR 2202211                                      | A1 | 03-05-1974             | AUCUN                                                                      |                                                                    |
| FR 2367162                                      | A1 | 05-05-1978             | AUCUN                                                                      |                                                                    |
| FR 2388467                                      | A7 | 17-11-1978             | AUCUN                                                                      |                                                                    |
| FR 2507229                                      | A1 | 10-12-1982             | AUCUN                                                                      |                                                                    |
| FR 2223528                                      | A1 | 25-10-1974             | AUCUN                                                                      |                                                                    |
| FR 2146991                                      | A1 | 09-03-1973             | BE 781161 A1<br>CH 560300 A5<br>IT 961386 B<br>LU 65024 A1<br>NL 7204759 A | 25-09-1972<br>27-03-1975<br>10-12-1973<br>26-09-1973<br>31-01-1973 |
| FR 1127798                                      | A  | 24-12-1956             | AUCUN                                                                      |                                                                    |
| DE 2053532                                      | A1 | 13-05-1971             | AT 298753 B                                                                | 25-05-1972                                                         |

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82