

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 534 880 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
19.01.2000 Bulletin 2000/03

(51) Int. Cl.⁷: **E04B 9/00**, E04B 9/18

(21) Numéro de dépôt: **92440110.2**

(22) Date de dépôt: **25.09.1992**

(54) **Dispositif de fixation de poutres creuses ou d'éléments creux similaires à usage décoratif**

Verbindungsvorrichtung für Hohlträger oder gleichartigem Hohlkörper für dekorative Zwecke

Connecting device for hollow girders or similar hollow elements for decorative use

(84) Etats contractants désignés:
BE CH DE ES FR GB IT LI LU

(30) Priorité: **27.09.1991 FR 9112091**

(43) Date de publication de la demande:
31.03.1993 Bulletin 1993/13

(73) Titulaire:
BURGER ET CIE (Société Anonyme)
F-68160 Sainte-Marie-Aux-Mines (FR)

(72) Inventeur: **Burger, Bertrand**
F-68000 Colmar (FR)

(74) Mandataire: **Nuss, Pierre et al**
10, rue Jacques Kablé
67080 Strasbourg Cédex (FR)

(56) Documents cités:
DE-A- 2 239 584 **DE-U- 8 900 374**
FR-A- 2 458 640 **FR-E- 88 291**

EP 0 534 880 B1

Il est rappelé 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] La présente invention concerne le domaine de la solidarisation d'éléments avec des surfaces support, et a pour objet un dispositif de fixation de poutres creuses ou d'éléments creux similaires à usage décoratif.

[0002] Les techniques actuelles de construction de locaux à usage d'habitation privilégient les plafonds à surface plane.

[0003] Si, pour des raisons décoratives, on veut réaliser des plafonds à poutres ou solives apparentes en bois, ou en produits de substitution, il est avantageux d'utiliser des produits creux fabriqués à partir d'éléments en bois assemblés par collage ou à partir de matière synthétique moulée.

[0004] Ces produits se présentent en général sous forme de profilés en U que l'on fixe avec des moyens classiques (clous, vis, chevilles) sur des plafonds plans.

[0005] Ce travail de fixation est délicat et peu commode car il exige des perçages, des vissages ou des clouages proches des plafonds, très souvent fragiles par nature.

[0006] D'autre part, ces moyens classiques laissent des traces sur les surfaces apparentes de ces éléments creux et exigent un travail de bouchage et de retouche.

[0007] Par ailleurs, on connaît également différents modes de fixation, dits "invisibles", mettant en oeuvre des éléments crantés complémentaires ou des moyens a encliquetage.

[0008] Néanmoins, ces systèmes connus présentent généralement plusieurs des inconvénients suivants, à savoir, pas de possibilité de démontage sans détérioration, une force de solidarisation d'intensité limitée, un aménagement spécifique des éléments à solidariser, un poids propre et un prix de revient élevés, la présence d'un interstice entre l'élément à fixer (poutre creuse par exemple) et la surface support (plafond par exemple), ou encore l'absence d'une pression d'application permanente de l'élément à fixer contre la surface support.

[0009] Par le document DE-U-89 00374, on connaît un dispositif de fixation pour des poutres pleines, partiellement évidées par rainurage. Ce dispositif est composé, d'une part, d'un ou de plusieurs éléments mâles crantés, fixés au plafond et, d'autre part, de deux éléments en forme de U montés dans la poutre et réalisant une ouverture ou un passage cranté(e) destiné(e) à coopérer avec l'élément mâle et à bloquer ce dernier après son emboîtement.

[0010] Néanmoins, la fixation ainsi obtenue n'est pas amovible, sauf à détruire l'un ou les deux éléments constitutifs précités, et ne permet pas de plaquer en permanence la poutre à solidariser contre la surface de montage et d'assurer un maintien en application constant de ladite poutre.

[0011] De plus, le document DE-A-2 239 584 décrit un dispositif de solidarisation rapide à pression, pour le montage de caches sur des machines. Ce dispositif est constitué, d'une part, par un socle pourvu d'une

mâchoire formant pince et, d'autre part, par un élément déformable présentant une section en Ω et destiné à être introduit de force dans ladite mâchoire.

[0012] Les configurations de ces deux éléments et leur coopération sont telles qu'ils permettent de réaliser, en plus de la fonction de fixation, une fonction de charnière à pivotement limité.

[0013] Toutefois, ce dispositif de solidarisation ne permet pas d'assurer, ni a fortiori de maintenir, un contact intime entre les différentes parties à assembler.

[0014] Par ailleurs, le document FR-E-88 291 divulgue un dispositif de fixation de panneaux de revêtement, comprenant, d'une part, un clip déformable pourvu d'un téton en forme de coin destiné à être introduit entre les lèvres d'un profilé de fixation et, d'autre part, des éléments suspendus solidarisés aux panneaux de revêtement et destinés à être au moins partiellement introduits dans la partie ouverte du clip opposé au téton, en écartant les jambes ou parois latérales dudit clip.

[0015] L'accrochage sur ledit profilé de fixation est réalisé par la venue en prise des lèvres formant les extrémités des ailes latérales de ce dernier dans un étranglement situé à l'arrière de la base du téton.

[0016] Néanmoins, ce dispositif de fixation ne permet pas non plus d'obtenir l'application de l'élément à fixer contre une surface support et le maintien intime constant dudit élément contre ladite surface.

[0017] La présente invention a notamment pour but de remédier aux inconvénients précités, l'idée essentielle étant d'utiliser l'espace disponible à l'intérieur de ces éléments creux afin d'y adapter un dispositif de fixation réalisant une solidarisation amovible, sans interstice, entre le ou les éléments creux et la surface support, ce tout en exerçant une pression constante appliquant le ou les éléments creux contre ladite surface support.

[0018] Cette disposition devra permettre, après fixation des éléments constituant le dispositif selon l'invention, de mettre en place lesdits éléments creux par simple enclenchement par pression, la solidarisation ainsi obtenue présentant une résistance à la traction élevée.

[0019] En outre, les parties constitutives dudit dispositif de fixation devront pouvoir être mis en place, de manière réversible, respectivement sur la surface support ou sur les éléments creux à solidariser et permettre la fixation d'éléments creux sur des surfaces support horizontales, verticales ou obliques.

[0020] A cet effet, la présente invention a pour objet un dispositif de fixation d'éléments creux décoratifs présentant les caractéristiques mentionnées dans la revendication 1.

[0021] L'invention sera mieux comprise grâce à la description ci-après, qui se rapporte à des modes de réalisation préférés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue en élévation latérale et en

coupe d'un premier mode de réalisation du dispositif de fixation conforme à l'invention, appliqué à la fixation d'une poutre creuse à un plafond et, la figure 2 est une vue en élévation latérale et en coupe du dispositif de fixation conforme à l'invention, selon un deuxième mode de réalisation.

[0022] Conformément à l'invention, et comme le montrent les figures 1 et 2 des dessins annexés, le dispositif de fixation est principalement constitué par deux parties, une partie mâle 5, 6 et une partie femelle 3, 4, l'une quelconque desdites parties 3, 4 ou 5, 6 étant fixée, avant la pose de l'élément creux 1, à l'aide de moyens classiques tels que clous, vis, chevilles ou similaires, sur la surface support 2 et l'autre desdites parties 5, 6 ou 3, 4 étant montée sur la face intérieure de l'élément creux 1 opposée à la surface support 2 lors de la pose de l'élément creux 1, les deux parties 3, 4 et 5, 6 en s'emboîtant assurant une fixation démontable de ce dernier.

[0023] La partie femelle est composée, d'une part, par une pièce 4 comportant deux bras 4b élastiquement déformables, pouvant être écartés par force et se terminant par des lèvres d'appui 4a et, d'autre part, d'une platine ou d'un étrier 3 solidarisé(e) à la pièce 4 au niveau de son âme 4c et pourvu(e) d'orifices pour le passage de clous, vis, chevilles ou similaires (Figures 1 et 2).

[0024] Comme le montrent également les figures 1 et 2 des dessins annexés, la partie mâle 5, 6 est avantageusement composée, d'une part, d'un corps creux 5 pour l'écartement des lèvres d'appui 4a des bras 4b de la pièce 4 et la solidarisation de cette dernière par emboîtement à enclenchement et, d'autre part, d'une platine ou de deux pattes 6 de forme rectangulaire et comportant des orifices pour le passage de clous, vis, rivets ou similaires.

[0025] Conformément à une caractéristique de l'invention, représentée aux figures 1 et 2 des dessins annexés, le corps creux 5 comporte, au niveau de son extrémité opposée à la platine ou aux pattes 6, une partie 5a conique ou en forme de coin, débutant par une pointe arrondie 5b et se terminant par deux zones longitudinales bossues 5c définissant la base et l'écartement maximal de la paroi de ladite partie 5a.

[0026] Cette partie 5a permet, par conséquent, lors de l'application des éléments creux 1 contre la surface support 2 et, donc, de l'appui des parties mâles 5, 6 sur les parties femelles 3, 4, d'écarter progressivement les lèvres d'appui 4a des pièces 4 en vue de l'introduction du corps creux 5 entre les bras 4b de la pièce 4. Puis ladite partie 5a assure le maintien, par emboîtement partiel à enclenchement, dudit corps creux 5 dans ladite pièce 4 après que lesdites lèvres d'appui 4a aient dépassé les zones longitudinales bossues 5c de ladite partie 5a, du fait de la force de serrage résultant de la déformation des bras 4b, pressant lesdites lèvres d'appui 4a contre la paroi du corps creux 5 et s'oppo-

sant à un déplacement de celles-ci en direction des zones longitudinales bossues 5c et, par conséquent, à une rétraction de la partie mâle.

[0027] Comme le montrent également les figures 1 et 2 des dessins annexés, le corps creux 5 présente, au delà des zones longitudinales bossues 5c, deux portions de paroi symétriques 5d inclinées ou incurvées de manière convergente et aboutissant à deux renforcements 5e.

[0028] Lorsque, après dépassement des zones longitudinales bossues 5c, les lèvres d'appui 4a sont appliquées contre les portions de paroi 5d du corps creux 5, elles ont tendance à se déplacer, sous l'action du serrage réalisé par les bras 4b, en direction des fonds des renforcements 5e, entraînant ainsi la pièce 4 et, par conséquent, lorsque celle-ci est solidarisée à l'élément creux 1, également ce dernier en direction de la surface support 2.

[0029] Il résulte de ce qui précède qu'il conviendra, dans la pratique, de choisir les parties mâles 5, 6 et femelles 3, 4 et de les solidariser à l'élément creux 1 et à la surface support 2 de telle manière que, lorsque l'élément creux 1 vient en appui, au niveau de sa face ouverte, sur la surface support 2, les lèvres d'appui 4a reposent contre les portions de paroi symétriques 5d.

[0030] Dans ces conditions, ledit élément creux 1 sera en permanence pressé intimement contre ladite surface support 2 avec une intensité dépendant de la force de rappel élastique des bras 4d et de la conformation et de l'inclinaison des portions de paroi symétriques 5d, assurant également un assujettissement par friction dudit élément creux 1 dans sa direction longitudinale.

[0031] En vue d'obtenir l'effet susvisé, les parties mâles 5, 6 et/ou femelles 3, 4 pourront être solidarisées à l'élément creux 1 ou à la surface support 2 par l'intermédiaire de cales ou de gabarits adaptés.

[0032] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le corps creux 5 et la pièce 4 présentent une section profilée obtenue par pliage et une forme sensiblement rectangulaire, ainsi que des parois de faible épaisseur consistant préférentiellement en de l'acier, permettant d'obtenir un dispositif de fixation présentant une résistance élevée et un poids faible.

[0033] Néanmoins, ces éléments pourront également être obtenus par moulage par injection d'un matériau plastique, notamment lorsque les éléments creux 1 sont également réalisés en un matériau synthétique.

[0034] En outre, le corps creux 5 peut également être réalisé d'un seul tenant avec les pattes 6 à partir d'une seule plaque de tôle d'acier, par pliage, emboutissage et soudage mutuel des parois au niveau des pattes 6, les renforcements 5e assurant alors essentiellement un rôle de rigidification et de raidissement (figure 2) et les pattes 6 une fonction supplémentaire de butée latérale pour la pièce 4.

[0035] Par ailleurs, la pièce 4 peut avantageusement être réalisée en tôle d'acier préformée et trempée, permettant d'obtenir une force de rappel très élevée, ce

même en cas de faible épaisseur.

[0036] De manière préférentielle et comme le montre la figure 1 des dessins annexés, la partie mâle 5, 6 est solidarisée au plafond ou au mur 2, notamment, lorsque les plafond 2 est formé de plaques plâtrées, à l'aide de vis spécifiquement adaptées dont les emplacements ont été préalablement repérés, cette solidarisation s'effectuant rapidement du fait de l'absence des éléments creux 1 (poutres).

[0037] Ensuite ces derniers sont emboîtés sur lesdites parties mâles 5, 6 au moyen de parties femelles 3, 4 préalablement fixées à l'intérieur desdits éléments creux 1 à des intervalles identiques à ceux séparant lesdites parties mâles 5, 6.

[0038] Par conséquent, le dispositif de fixation objet de l'invention facilite la mise en place d'éléments creux, notamment de poutres ou solives creuses à usage décoratif sans que les éléments de fixation soient apparents et sans que subsistent ou qu'apparaissent des interstices au niveau des surfaces d'assemblage en contact.

[0039] De plus, cette mise en place peut être réalisée par une personne professionnelle, lesdites poutres ou solives pouvant en outre, à tout moment, être aisément démontées et, ultérieurement, remontées par simple traction, respectivement pression.

[0040] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

1. Dispositif de fixation d'éléments creux décoratifs, notamment en forme de poutres ou de solives, ayant un côté ouvert venant s'appliquer contre une surface support plane, principalement constitué par deux parties, une partie mâle (5, 6) et une partie femelle (3, 4), l'une quelconque desdites parties (3, 4 ou 5, 6) étant fixée, avant la pose de l'élément creux (1), à l'aide de moyens classiques tels que clous, vis, chevilles ou similaires, sur la surface support (2) et l'autre desdites parties (5, 6 ou 3, 4) étant montée sur la face intérieure de l'élément creux (1) opposée à la surface support (2) lors de la pose de l'élément creux (1), les deux parties (3, 4 et 5, 6) en s'emboîtant assurant une fixation démontable de ce dernier, dispositif caractérisé en ce que la partie femelle comporte une pièce (4) comprenant deux bras (4b) élastiquement déformables, pouvant être écartés par force et se terminant par des lèvres d'appui (4a), et en ce que la partie mâle comprend un corps creux (5) pour l'écartement des lèvres d'appui (4a) des bras (4b) de la pièce (4) et la solidarisation de cette dernière par emboîtement à

enclenchement, ledit corps creux (5) présentant, d'une part, une partie (5a) conique ou en forme de coin se terminant par deux zones longitudinales bossues (5c) définissant la base et l'écartement maximal de la paroi de ladite partie (5a) et, d'autre part, au delà des zones longitudinales bossues (5c), deux portions de paroi symétriques (5d) inclinées ou incurvées de manière convergente, de telle manière que lorsque l'élément creux (1) vient en appui sur la surface support (2), les lèvres d'appui (4a) reposent contre les portions de paroi symétriques (5d) et assurent, sous l'action de la force de rappel élastique des bras (4d), une application intime dudit élément creux (1) contre ladite surface support (2).

2. Dispositif de fixation, selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie femelle est composée, en outre, d'une platine ou d'un étrier (3) solidarisé(e) à la pièce (4) au niveau de son âme (4c) et pourvu(e) d'orifices pour le passage de clous, vis, chevilles ou similaires.

3. Dispositif de fixation, selon la revendication 2, caractérisé en ce que la partie mâle est composée, en outre, d'une platine ou de deux pattes (6) de forme rectangulaire et comportant des orifices pour le passage de clous, vis, rivets ou similaires.

4. Dispositif de fixation, selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le corps creux (5) et la pièce (4) présentent une section profilée obtenue par pliage et une forme sensiblement rectangulaire, ainsi que des parois de faible épaisseur consistant préférentiellement en de l'acier.

5. Dispositif de fixation, selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le corps creux (5) est réalisé d'un seul tenant avec les pattes (6) à partir d'une seule plaque de tôle d'acier, par pliage, emboutissage et soudage mutuel des parois au niveau des pattes (6).

6. Dispositif de fixation, selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la pièce (4) est réalisée en tôle d'acier préformée et trempée.

Claims

1. Fixing device for decorative hollow elements, in particular in the form of beams or joists, having an open side which is placed against a plane supporting surface, consisting mainly of two portions, a male portion (5, 6) and a female portion (3, 4), any one of said portions (3, 4 or 5, 6) being fixed, before the positioning of the hollow element (1), by conventional means such as nails, screws, dowels or

the like on the supporting surface (2) and the other of said portions (5, 6 or 3, 4) being mounted on the internal face of the hollow element (1) remote from the supporting surface (2) during the positioning of the hollow element (1), the two portions (3, 4 and 5, 6) producing a detachable fixing for the hollow element by mutual engagement, the device being characterised in that the female portion comprises a part (4) comprising two elastically deformable arms (4b) which may be spread apart by force and end with supporting lips (4a) and in that the male portion comprises a hollow body (5) for spreading apart the supporting lips (4a) of the arms (4b) of the part (4) and connecting the part (4) by interlocking engagement, said hollow body (5) having, on the one hand, a conical or wedge-shaped portion (5a) ending with two bulging longitudinal regions (5c) defining the base and the maximum spacing of the wall of said portion (5a) and, on the other hand, beyond the bulging longitudinal regions (5c), two symmetrical wall portions (5d) which are inclined or curved in converging manner in such a way that when the hollow element (1) is supported against the supporting surface (2), the supporting lips (4a) rest against the symmetrical wall portions (5d) and ensure, under the influence of the elastic restoring force of the arms (4d), intimate application of said hollow element (1) against said supporting surface (2).

2. Fixing device according to claim 1, characterised in that the female portion is also composed of a plate or strap (3) connected to the part (4) in the region of its core (4c) and provided with orifices for the passage of nails, screws, dowels or the like.
3. Fixing device according to claim 2, characterised in that the male portion is also composed of a plate or two tabs (6) of rectangular shape comprising orifices for the passage of nails, screws, rivets or the like.
4. Fixing device according to any one of claims 1 to 3, characterised in that the hollow body (5) and the part (4) have a profiled section obtained by folding and a substantially rectangular shape as well as narrow walls preferably composed of steel.
5. Fixing device according to any one of claims 1 to 4, characterised in that the hollow body (5) is produced integrally with the tabs (6) from a single plate of steel sheet, by mutual folding, stamping and welding of the walls in the region of the tabs (6).
6. Fixing device according to any one of claims 1 to 5, characterised in that the part (4) is produced from preshaped hardened steel sheet.

Patentansprüche

1. Verbindungsvorrichtung für dekorative Hohlelemente, insbesondere in Form von Trägern oder Balken, mit einer offenen Seite zur Anbringung an einer ebenen Trägerfläche, im wesentlichen bestehend aus zwei Teilen, einem männlichen Teil (5, 6) und einem weiblichen Teil (3, 4), wobei einer dieser Teile (3, 4 oder 5, 6) vor Anbringen des Hohlelements (1) mittels klassischer Mittel, wie beispielsweise Nägeln, Schrauben, Dübeln oder dergleichen, auf der Trägerfläche (2) befestigt wird und der andere dieser Teile (5, 6 oder 3, 4) bei der Anbringung des Hohlelements (1) gegenüber der Trägerfläche (2) auf der Innenfläche des Hohlelements (1) montiert wird, wobei die beiden Teile (3, 4 und 5, 6) beim Ineinanderrücken eine abnehmbare Befestigung desselben sicherstellen, **dadurch gekennzeichnet**, dass der weibliche Teil einen Teil (4) mit zwei elastisch verformbaren Armen (4b) aufweist, die durch Kraftanwendung gespreizt werden können und die in Abstützlippen (4a) enden, und dass der männliche Teil einen Hohlkörper (5) zur Spreizung der Abstützlippen (4a) der Arme (4b) des Teils (4) und zur festen Verbindung des letzteren durch Einrasten aufweist, wobei der Hohlkörper (5) einerseits mit einem konischen oder keilförmigen Teil (5a), der in zwei länglichen, ausgekragten Bereichen (5c) endet, die die Basis und die maximale Spreizung der Wand des Teils (5a) definieren, und andererseits jenseits der länglichen, ausgekragten Bereiche (5c) mit zwei symmetrischen Wandteilen (5d) versehen ist, welche in konvergierender Weise so geneigt oder gekrümmt sind, dass beim Anlegen des Hohlelements (1) an die Trägerfläche (2) die Abstützlippen (4a) an den symmetrischen Wandteilen (5d) ruhen und durch die Wirkung der elastischen Rückstellkraft der Arme (4d) eine enge Anlage des Hohlelements (1) an der Trägerfläche (2) sicherstellen.
2. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der weibliche Teil weiterhin eine Halteplatte oder einen Bügel (3) aufweist, mit dem Teil (4) in Höhe dessen Steg (4c) fest verbunden und mit Öffnungen für den Durchgang von Nägeln, Schrauben, Dübeln oder dergleichen versehen.
3. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der männliche Teil weiterhin eine Halteplatte oder zwei Klammern (6) von rechtwinkliger Form aufweist, mit Öffnungen für den Durchgang von Nägeln, Schrauben, Dübeln oder dergleichen versehen.
4. Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlkörper (5) und der Teil (4) einen durch Biegen erreichten profilierten Querschnitt und eine im wesentlichen rechtwinklige Form sowie Wände von kleiner Wandstärke vorzugsweise aus Stahl aufweisen.

5

5. Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlkörper (5) durch Zusammenbiegen, -ziehen oder -schweißen der Wände in Höhe der Klammern (6) aus einer einzigen Stahlblechplatte einstückig mit den Klammern (6) ausgeführt ist.

10

6. Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, dass der Teil (4) aus vorgeformtem und gehärtetem Stahlblech ausgebildet ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

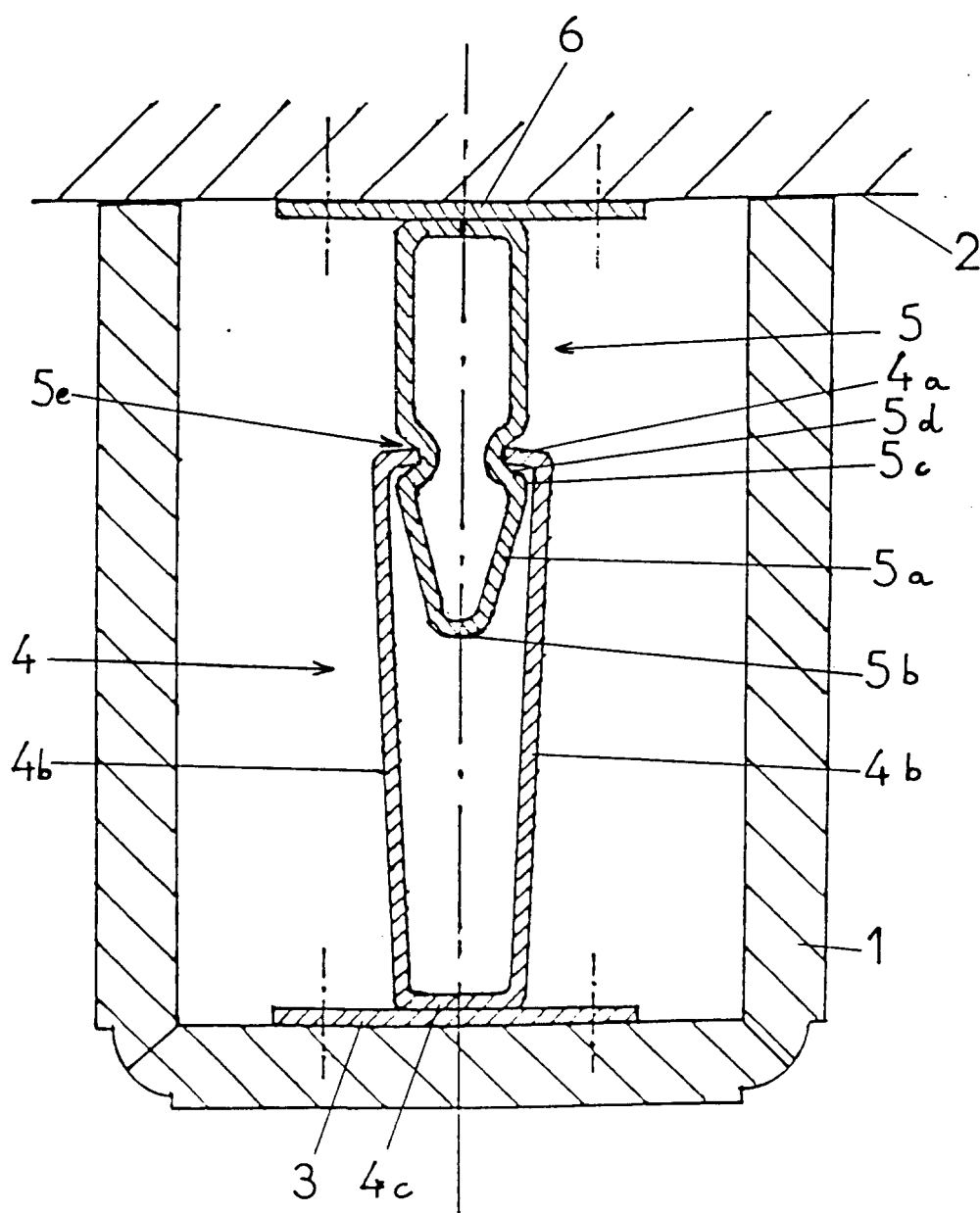


Fig-1

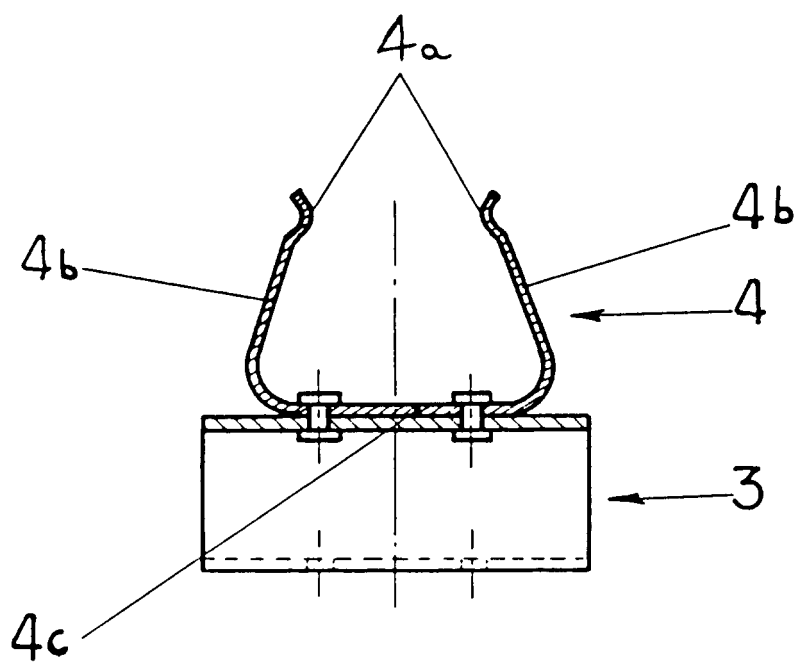
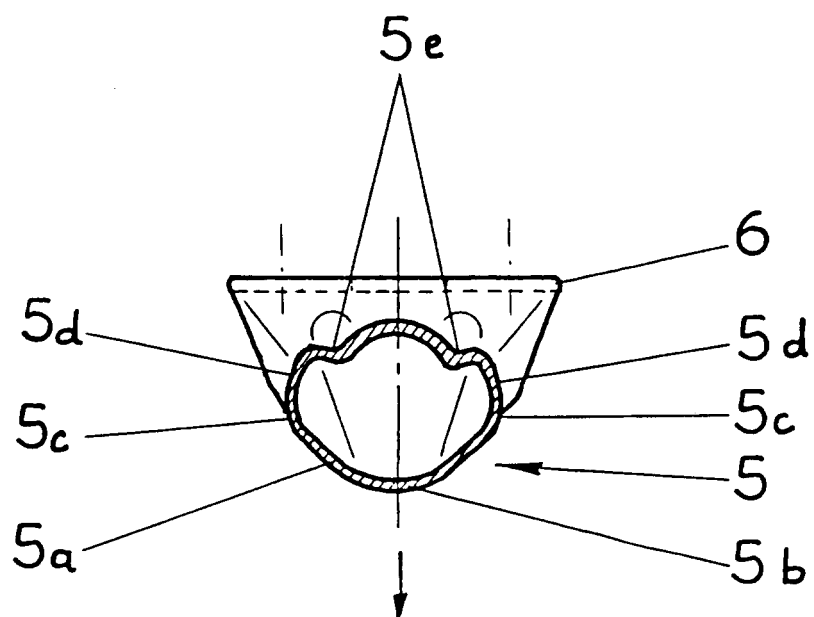


Fig-2