

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 82 11387

⑤4 Liaison d'onglet pour des cadres constitués de profilés, en particulier des cadres de fenêtre et de porte, et autres semblables.

⑤1 Classification internationale (Int. Cl. 3). F 16 B 3/00; E 06 B 3/05; F 16 B 7/00.

⑫② Date de dépôt..... 29 juin 1982.

⑫③ ⑫① ⑫② Priorité revendiquée : RFA, 1^{er} juillet 1981, n° P 31 25 883.2.

④1 Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 1 du 7-1-1983.

⑦1 Déposant : Société dite : EDUARD HUECK, résidant en RFA.

⑦2 Invention de : Wilfried Pretzel.

⑦3 Titulaire : *Idem* ⑦1.

⑦4 Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,
55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

Liaison d'onglet pour des cadres constitués de profilés, en particulier des cadres de fenêtre et de porte, et autres semblables.

5 La présente invention se rapporte à une liaison d'onglet pour des cadres constitués de profilés, en particulier pour des cadres de fenêtre et de porte ou autres semblables, comportant au moins une pièce intermédiaire logée dans un logement prévu sur les faces internes des profilés à relier de chaque angle d'onglet.

10 Dans une liaison d'onglet de ce type connue à partir du brevet DE-OS 24 41 969, la pièce intermédiaire se compose d'un corps essentiellement plat, qui s'étend sur la longueur des arêtes d'onglet et présente à une extrémité une pointe et à son autre extrémité une
15 entaille de forme angulaire. On insère cette pièce intermédiaire dans un guide prévu sur la face interne de deux profilés, qui viennent s'adosser, d'un cadre de fenêtre, de façon à recouvrir la fente d'onglet, de façon invisible depuis la face externe du cadre. La sur-
20 face de la pièce intermédiaire qui recouvre la fente doit être enduite d'une masse de scellement pour clore la fente d'onglet. Il n'est ni prévu ni possible d'obtenir, dans le dispositif connu, une liaison, à la fois de par la forme et en exerçant un effort, des profilés.
25 Du fait que les efforts qui agissent en pratique sur un cadre de fenêtre, par exemple par suite de contraintes thermiques, charges de vent et de tourbillons etc..sont notables, la pièce intermédiaire connue ne convient pas, au-delà de sa fonction de bavette métallique d'étanchéi-
30 té, pour assurer une reprise mécanique suffisante de l'effort. Il n'est également pas possible de réaliser une compression mécanique, non autorisée dans un tel cadre, des profilés contre les arêtes de coupe d'onglet pour éviter une fente d'onglet.

35 Dans une autre liaison d'onglet selon le modèle déposé en Allemagne 71 46 378, des profilés métalliques

servant d'armature sont insérés dans les volumes creux de profilé plastique, tout d'abord assemblés de façon lâche, et fixés les uns sous les autres dans ces profilés plastiques. Dans ce but, dans les volumes creux des
5 profilés d'armature de chaque angle d'onglet on insère respectivement deux pièces intermédiaires distinctes, disposées à une certaine distance latérale l'une de l'autre et entre lesquelles on introduit chaque fois une contre-clavette par une ouverture dans le cadre plasti-
10 que extérieur, depuis le côté de la feuillure du cadre, pour comprimer les deux pièces intermédiaires dans la découpe d'onglet et réaliser une liaison par frottement entre les profilés d'armature. Puis on soude l'un à l'autre les profilés de plastique aux angles d'onglet.

15 Avec cette liaison d'onglet connue, il n'est pas possible de serrer l'une contre l'autre les arêtes de coupe d'onglet des profilés d'armature internes et donc d'éviter une fente d'onglet. Il n'est également ni prévu ni possible de serrer l'un contre l'autre les
20 profilés en plastique extérieurs. A cela s'ajoute qu'il n'est possible de souder les profilés de plastique qu'au moyen d'un procédé de soudure spécial coûteux. On ne peut pas utiliser le procédé connu de soudage en bout à l'aide de réflecteurs.

25 L'objet de l'invention est de créer une liaison d'onglet mécanique, simple et réalisable économiquement, qui puisse être d'un emploi universel aussi bien pour des cadres entièrement en plastique que pour des cadres métalliques ou des cadres mixtes métal-plastique et qui
30 interdise l'apparition de fentes d'onglet.

Partant d'une liaison d'onglet du modèle mentionné au début, on atteint cet objet par le moyen qu'il est prévu, comme logement, respectivement une entaille
35 s'étendant parallèlement aux arêtes d'onglet des deux profilés et présentant des barrettes de matériau limi-

tant les surfaces de coupe d'onglet ou autres appuis ;
et comme pièce intermédiaire au moins une clavette qui
vient saisir, à la fois de par sa forme et en exerçant
un effort, les barrettes de matériau et qui presse l'un
5 contre l'autre les profilés à relier le long de la li-
gne de coupe d'onglet.

Grâce à la proposition selon l'invention, on
a créé une liaison d'onglet économique et sûre, permet-
tant, sans pièces coûteuses, de relier mécaniquement entre
10 eux même des profilés de cadres entièrement en plas-
tique, en évitant une fente d'onglet, pour une très
faible dépense de montage, de sorte que dans le cas de
ces liaisons de cadre, on peut se passer du soudage
habituel. Cet avantage est apparu comme particulièrement
15 important dans le cas des cadres mixtes pour fenêtre
plastique-métal, pour lesquels il n'est pas possible,
du fait de leur structure particulière de construction,
de souder le cadre de plastique par les méthodes connues
jusqu'ici. De plus la solution selon l'invention garan-
20 tit une répartition définie des efforts et une reprise
suffisante de ce point de vue des efforts internes et
externes agissant sur les angles du cadre.

On obtient une répartition particulièrement
régulière des efforts si, selon une caractéristique de
25 l'invention, les entailles sont conçues sous forme de
rainures qui s'étendent essentiellement de façon con-
tinue sur la longueur des arêtes d'onglet. Du fait
qu'avec les rainures continues on réalise en même temps
les conditions de l'apparition de barrettes continues
30 ininterrompues de matériau, on réalise, lorsque la cla-
vette est posée, une pression de surface régulièrement
répartie sur les arêtes de la coupe d'onglet.

Il est judicieux que les rainures saisissent
au moins les parois internes, côté face externe du
35 cadre (face vue) des profilés. Du fait que les rainu-

res et donc obligatoirement les bossages d'arrêt se trouvent au voisinage immédiat des arêtes externes de coupe d'onglet, on garantit une répartition optima des efforts au voisinage immédiat de ces arêtes de coupe d'onglet et on exclut pratiquement la formation de fentes d'onglet visibles dans les angles du cadre.

Pour rendre encore plus rigides la liaison d'onglet, on propose qu'en face de la rainure prévue dans la paroi interne de la face externe du cadre est placée parallèlement au moins une deuxième rainure, entaillée dans une paroi intermédiaire prévue à l'intérieur du profil.

Il est judicieux que les rainures présentent une section en forme de T. Mais elles peuvent présenter également une section en forme de U ou en forme de queue d'aronde.

Selon une autre caractéristique importante de l'invention, les rainures sont réalisées par formage par enlèvement de matière. Dans une autre réalisation de l'invention, les rainures peuvent être usinées aussi bien dans les cadres assemblés, déjà montés que dans les différents profilés avant assemblage du cadre.

Il est judicieux que les rainures débutent côté externe de la feuillure et se terminent avant la paroi du profilé côté interne de la feuillure. Mais en variante à ce qui précède, elles peuvent également débiter, inversement, côté externe de la feuillure et se terminer devant la paroi du profilé, côté interne de la feuillure. Dans le cas de plusieurs rainures dans un angle d'onglet, une combinaison de ces modes d'exécution est également possible. En pratique, on prévoiera respectivement les ouvertures de rainure là où elles sont les plus facilement accessibles pour le montage et/ou où elles gênent le moins du point de vue optique dans le cadre monté.

On préfère que la clavette présente des bossages d'arrêt reliés par une âme pour former une seule pièce, disposés des deux côtés de l'âme, en saillie par rapport à elle et dont les sections correspondent essentiellement à la section des rainures. Ceci rend possible une insertion forcée dans les rainures de la clavette, d'une seule pièce. Il convient que la clavette soit constituée d'un matériau plus dur que le matériau des profilés du cadre. Il est avantageux que la longueur de la clavette soit à peu près égale à la longueur des arêtes d'onglet. Pour accroître la liaison de par la forme et de par le frottement entre la clavette et les rainures, il convient de plus que les bossages d'arrêt, qui se logent dans les rainures, de la clavette présentent un profilage en forme de crantage, agissant en sens opposé au sens d'insertion de la clavette.

Pour remplir la totalité de la longueur de la section des rainures, il est avantageux que la clavette présente à son extrémité avant dans le sens d'insertion un contour adapté à l'extrémité de la rainure et à son extrémité arrière une entaille concave de forme angulaire.

La clavette s'insérant dans les rainures avec un ajustement serré, il est judicieux que l'entrée de la clavette formée entre les bossages d'arrêt s'élargisse en coupe dans sa zone d'extrémité en avant dans le sens de l'insertion. On facilite ainsi le glissement de la clavette sur les barrettes du matériau, la clavette se centrant d'elle-même dans les rainures, lors du processus proprement dit de son insertion, grâce au guidage précis et de cotes exactes.

Pour améliorer en particulier l'étanchéité des joints d'onglet il est avantageux que la clavette soit de plus fixée dans les rainures par une colle.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la

description qui va suivre de plusieurs de réalisation et en se référant aux dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 représente en vue de devant un cadre de fenêtre usuel ;

5 la figure 2 représente en perspective éclatée et à échelle agrandie un extrait "A" de la figure 1 d'un angle de cadre ;

la figure 3 représente assemblé, l'angle d'onglet de la figure 2 ;

10 les figures 4, 5 représentent différentes autres formes possibles de section pour les entailles et les clavettes, selon les lignes de coupe IV-IV et V-V de la figure 3 ;

15 la figure 6 représente un angle de cadre en représentation éclatée comme la figure 2 mais avec deux entailles et deux clavettes ;

la figure 7 représente l'angle d'onglet de la figure 6 assemblé, combiné avec un cadre interne de renfort lié par une cornière d'angle ;

20 la figure 8 représente une coupe selon la ligne VIII-VIII de la figure 7 ;

la figure 9 représente en vue perspective une coupe du profilé comportant deux entailles qui présentent des entrées opposées l'une à l'autre ;

25 la figure 10 représente la clavette de la figure 2 avec un profil en forme de crantage ;

la figure 11 représente l'angle d'onglet d'un cadre métallique lié par une cornière d'angle, en position assemblée, avec un cadre plastique rapporté d'un côté ;

30 la figure 12 représente une coupe selon la ligne XII-XII de la figure 11.

La figure 1 représente un cadre de fenêtre composé des différents profilés 1 à 4 qui viennent s'adosser dans les angles en onglet.

35

La représentation perspective agrandie, figure 2, de l'extrait "A" de la figure 1, permet de voir que les profilés 1, 2, présentent chacun un guidage 5, 6 dans lequel on peut insérer dans le sens de la flèche 8 une pièce intermédiaire, désignée globalement par 7, pour réaliser une liaison entre les deux profilés. Selon l'invention les guidages 5, 6 sont formés d'entailles formant rainure 5', 5" et 6', 6", qui s'étendent parallèlement aux arêtes d'onglet 9, 10, respectivement de deux profilés, adossés l'un contre l'autre 1, 2 et 2, 3 et 3, 4 et 4, 1 de chaque angle d'onglet. Par rapport aux arêtes d'onglet 9, 10, les entailles formant rainures 5, 6 de deux profilés 1, 2 sont respectivement disposées de façon symétrique et peuvent avoir les formes de coupe les plus variées, par exemple peuvent être en forme de U (figure 4), en forme de queue d'aronde (figure 5), en forme de T ou autrement. Dans tous les exemples d'exécution représentés, les entailles formant rainure sont usinées dans le matériau des profilés en une phase de travail par enlèvement de matière, par exemple par fraisage, rabotage, sciage, etc..., usinage au cours duquel, selon la forme de l'outil utilisé et selon chaque fois la coupe d'un profilé, ce sont soit uniquement une paroi interne 1', 2', soit plusieurs parois internes 1', 2' et parois intermédiaires 1", 2" situées l'une en face de l'autre à l'intérieur de la coupe du profilé qui viennent en question. Tandis que dans la représentation des figures 2, 3, 5, 6, 7, 8 respectivement deux parois 1', 2' et 1", 2" font partie des entailles 5, 6, l'exemple de la figure 4 montre simplement une unique entaille formant rainure sur la face interne extérieure 1', 2' des profilés 1, 2. Si les entailles formant rainure ne sont prévues que dans une paroi des profilés, il est judicieux de choisir pour cela la paroi interne qui correspond à la face extérieure c'est-à-dire à la face vue

des profilés, de sorte que la rainure formant entaille se trouve le plus possible près de l'arête d'onglet extérieure 9, 10. Les rainures 5, 6 peuvent aussi être fraisées dans les cadres déjà assemblés. Ceci présente l'avantage de permettre d'usiner dans les parois des profilés, en une phase commune de travail, toutes les rainures des deux profilés qui viennent s'adosser dans l'angle d'onglet et de garantir ainsi une haute précision d'usinage. En variante toutefois on peut également usiner les rainures dans les différents profilés avant l'assemblage du cadre.

Comme on le voit sur le dessin les rainures 5, 6 s'étendent de façon essentiellement continue sur la longueur des arêtes d'onglet et sont limitées, côté dirigé vers le plan de coupe d'onglet, par des barrettes de matériau 11, 11', 12, 12', également continues, qui permettent à l'aide d'une pièce intermédiaire 7 une liaison à la fois de par la forme et en exerçant un effort, des profilés dans chaque angle d'onglet.

C'est une clavette que l'on insère dans les rainures 5, 6 des profilés, qui sert de pièce intermédiaire 7. Cette clavette, de préférence formée d'une seule pièce (figures 2, 4, 5, 6, 10) comporte des bossages d'arrêt 13, 14, 15, 16 (figure 2) et 13', 14' (figure 4) et 15 - 18 (figure 5) dont la forme de coupe correspond essentiellement aux contours de section des rainures et qui sont respectivement reliés l'un à l'autre par une âme 19 - 22. La clavette est faite d'un matériau plus dur que celui dont sont fabriqués les profilés et elle est légèrement sous-tolérancée par rapport aux rainures, de sorte que lorsqu'on l'introduit dans les rainures, il se fait une entaille dans le matériau de profilé, ce qui garantit une liaison absolument solide et sûre,

d'éventuelles fentes d'onglet sur les faces vues de profilés étant pratiquement exclues. Les bossages d'arrêt de la clavette, qui viennent en saillie au-delà de l'âme, comportent de plus comme on le voit sur la figure 10, un profilage en forme de crantage, par exemple en dents de scie 23, qui agit dans le sens opposé au sens d'insertion. On facilite la mise en place de la clavette dans les rainures du fait que l'entrée 24 est élargie dans sa zone d'extrémité en avant, dans le sens de l'insertion, par rapport au conduit de guidage 25, limité par les bossages d'arrêt, qui vient à la suite, de sorte que les bossages d'arrêt 13 - 16 et 13', 14' peuvent certainement avancer doucement sur les barrettes de matériau 11, 11' et 12, 12' et 13', 14' avant de se lier rigidement à elles. Dans le mode d'exécution d'une clavette selon figure 10, cette clavette présente une pointe 26 adaptée à l'angle d'onglet, tandis qu'elle présente à son extrémité arrière une entaille 27 de forme angulaire. Selon la forme des extrémités de la rainure dans les profilés, la pointe peut également être arrondie ou avoir une autre forme. Le but de la façon de réaliser le contour des extrémités de la clavette est en premier lieu de remplir les rainures des profilés sur toute leur longueur lorsque cette clavette est en place.

Tandis que dans l'exemple selon les figures 2, 3, 6, 7, 8, 9, 12 l'entrée des rainures 5, 6 se trouve côté interne de la feuillure du cadre, de sorte que c'est de ce côté interne de la figure que l'on peut introduire la clavette dans la rainure, il est naturellement possible aussi de prévoir l'entrée côté opposé c'est-à-dire côté externe de la feuillure du cadre. Il est chaque fois judicieux de disposer si possible cette entrée du côté où elle ne gêne pas du point de vue optique.

Au lieu de n'avoir qu'une seule liaison rainure/clavette à chaque angle du cadre, il est également possible de prévoir, par exemple deux, comme on le voit sur les figures 7, 8, 9, ou plus emplacements de liaison, 5 disposés à une certaine distance l'un de l'autre et dont on prévoit au moins deux liaisons rainure/clavette au voisinage des surfaces externes du cadre, pour garantir une répartition régulière des efforts. Dans une telle disposition il est également possible, comme on 10 le voit selon l'exemple de la figure 9, de prévoir l'entrée de l'une des rainures 5 côté interne de la feuillure du cadre et l'autre côté opposé du cadre.

Tandis que l'exemple selon les figures 2, 3 doit représenter l'angle d'un cadre entièrement en plastique, où les profilés sont exclusivement maintenus ensemble par la liaison d'onglet selon l'invention. Le mode d'exécution selon figures 7 - 9 montre que l'on peut utiliser cette liaison d'onglet selon l'invention de la même façon lorsque les profilés en plastique 15 sont de plus renforcés par des profilés internes de renfort 28, 29 en métal, ces derniers pouvant être reliés dans les angles d'onglet au moyen de cornière d'angle 30 de façon connue.

Les figures 11 et 12 représentent un autre exemple d'exécution de la liaison d'onglet selon l'invention. Dans cet exemple les profilés du cadre en plastique 31, 32 sont rapportés, d'un côté du cadre, sur un cadre métallique 33 34, lié dans les angles d'onglet par des cornières d'angle connues 30, de sorte que l'on obtient un cadre mixte métal/plastique. 25 Dans ce type de cadre les profilés en plastique 31, 32, sont exclusivement fixés, aux arêtes de coupe d'onglet par l'intermédiaire de la liaison d'onglet selon l'invention. On peut se passer d'un soudage 30 "supplémentaire des profilés plastiques.

Bien entendu diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux dispositifs qui viennent d'être décrits uniquement à titre d'exemples non limitatifs sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Liaison d'onglet pour des cadres constitués de profilés, en particulier pour des cadres de fenêtre et de porte ou autres semblables, comportant au moins une pièce intermédiaire logée dans un logement prévu sur les faces internes des profilés à relier de chaque angle d'onglet, caractérisée en ce qu'il est prévu, comme logement, respectivement une entaille (5, 6) s'étendant parallèlement aux arêtes (9, 10) d'onglet des deux profilés (1, 2, 31, 32) et présentant des barrettes de matériau (11, 11' et 12, 12') limitant les surfaces de coupe d'onglet ou autres appuis ; et comme pièce intermédiaire au moins une clavette (7) qui vient saisir, à la fois de par sa forme et en exerçant un effort, les barrettes de matériau et qui presse l'un contre l'autre les profilés (1, 2) à relier le long de la ligne de coupe d'onglet (9, 10).

2. Liaison d'onglet selon la revendication 1, caractérisée en ce que les entailles (5, 6) sont conçues sous forme de rainures qui s'étendent essentiellement de façon continue sur la longueur des arêtes d'onglet.

3. Liaison d'onglet selon la revendications 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que les rainures (5, 6) saisissent au moins les parois internes (1', 2'), côté faces externes du cadre (faces vues) des profilés (1, 2, 31, 32).

4. Liaison d'onglet selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'en face de la rainure (5', 6') prévue dans la paroi interne (1', 2') de la face externe du cadre est placée parallèlement au moins une deuxième rainure (5'', 6''), entaillée dans une paroi intermédiaire (1'', 2'') prévue à l'intérieur du profil.

5. Liaison d'onglet selon l'ensemble des reven-

dications 1 à 4, caractérisée en ce que les rainures (5, 6) présentent une section en forme de queue d'aronde.

5 6. Liaison d'onglet selon l'ensemble des revendications 1 à 4; caractérisée en ce que les rainures présentent une forme en T.

7. Liaison d'onglet selon l'ensemble des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les rainures présentent une forme en U.

10 8. Liaison d'onglet selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que les rainures (5, 6) débutent côté interne de la feuillure du cadre et se terminent avant la paroi du profilé côté externe de la feuillure.

15 9. Liaison d'onglet selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que les rainures débutent côté externe de la feuillure et se terminent avant la paroi du profilé côté interne de la feuillure.

20 10. Liaison d'onglet selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que les rainures sont fabriquées par usinage avec enlèvement de matière.

25 11. Liaison d'onglet selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que les rainures sont usinées dans les cadres une fois assemblés.

12. Liaison d'onglet selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que les rainures sont usinées dans les différents profilés avant assemblage du cadre.

30 13. Liaison d'onglet selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que la clavette (7) présente des bossages d'arrêt (13 - 16, 13', 14') reliés par une âme (19, 22) pour former une seule pièce, disposés des deux côtés de l'âme en saillie par rapport
35 à elle et dont les sections correspondent essentielle-

ment à la section des rainures (5, 6).

5 14. Liaison d'onglet selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisée en ce que la clavette est constituée d'un matériau plus dur que le matériau des profilés du cadre.

15 15. Liaison d'onglet selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisée en ce que la longueur de la clavette est approximativement égale à la longueur des arêtes d'onglet.

10 16. Liaison d'onglet selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisée en ce que les bossages d'arrêt, qui se logent dans les rainures, de la clavette présentent un profilage (23) en forme de crantage, agissant en sens opposé au sens d'insertion de la clavette.

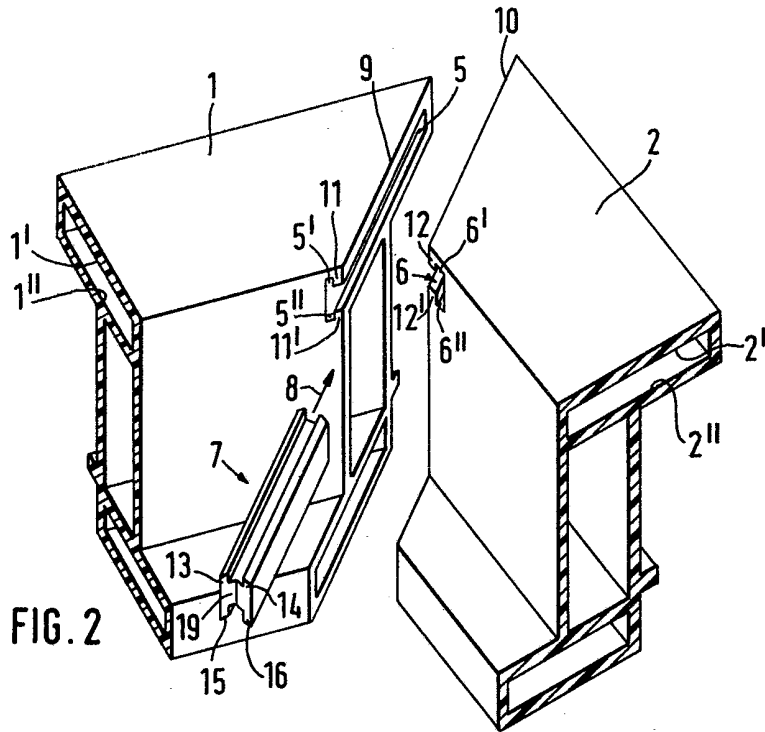
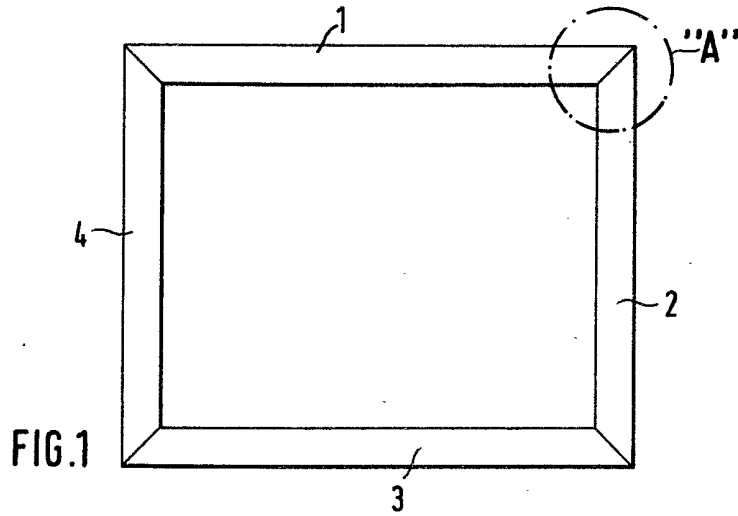
15 17. Liaison d'onglet selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisée en ce que la clavette (7) présente à son extrémité avant dans le sens d'insertion un contour (26) adapté à l'extrémité de la rainure et à son extrémité arrière une entaille (27) concave de forme angulaire.

20 18. Liaison d'onglet selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisée en ce que l'entrée (24) de la clavette formée entre les bossages d'arrêt s'élargit en coupe dans sa zone d'extrémité en avant dans le sens de l'insertion.

25 19. Liaison d'onglet selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, caractérisée en ce que la clavette est de plus fixée dans les rainures à l'aide d'une colle.

30

1/5



215

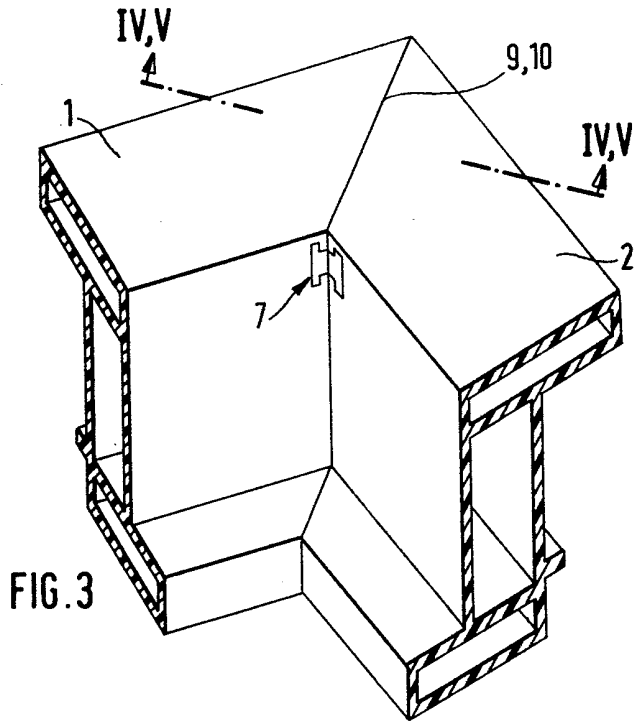


FIG. 3

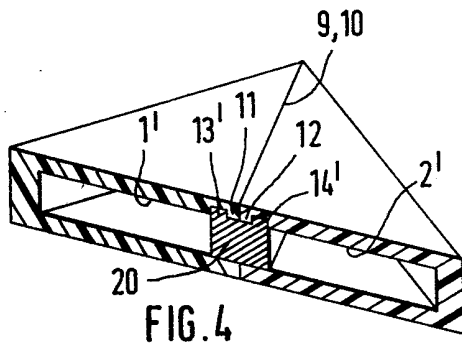


FIG. 4

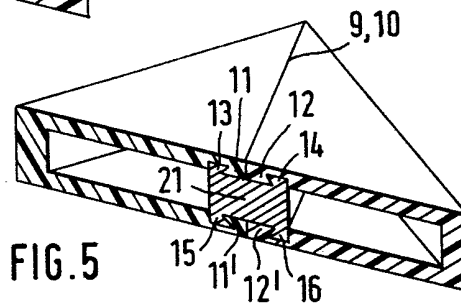


FIG. 5

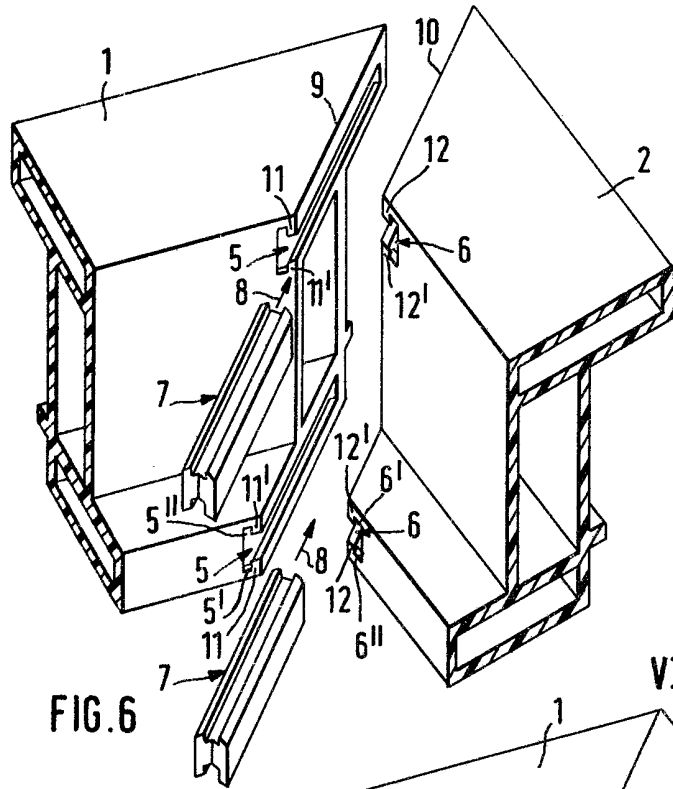


FIG. 6

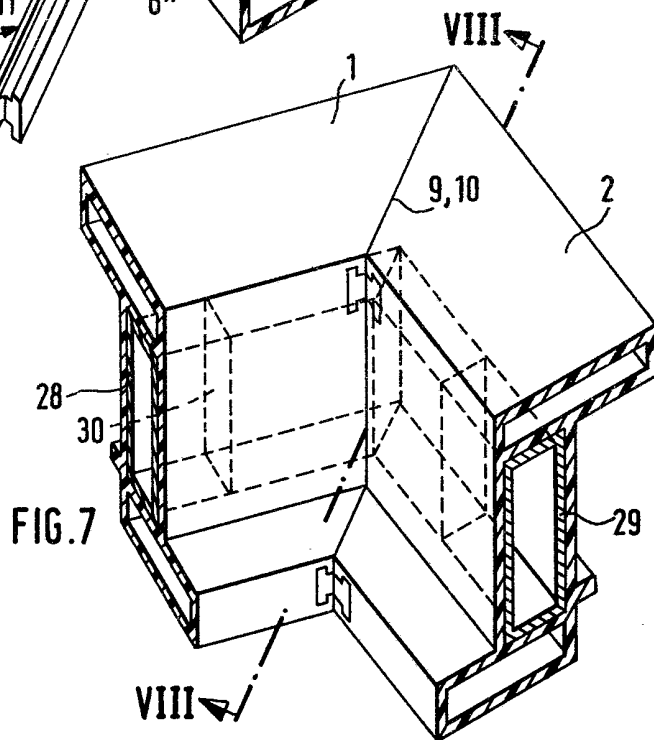


FIG. 7

