

⑫

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt: 84401085.0

⑤① Int. Cl.<sup>3</sup>: **E 04 B 5/62**  
**E 04 D 3/363**

㉔ Date de dépôt: 25.05.84

③① Priorité: 27.05.83 FR 8308871  
24.05.84 FR 8408132

⑦① Demandeur: **ETABLISSEMENTS ROULOT S.A.**  
Chemin des Meuniers Buchelay  
F-78200 Mantes-la-Jolie(FR)

④③ Date de publication de la demande:  
05.12.84 Bulletin 84/49

⑦② Inventeur: **Baudron, Raymond**  
12, rue de la Chaponnerie  
F-78520 Limay(FR)

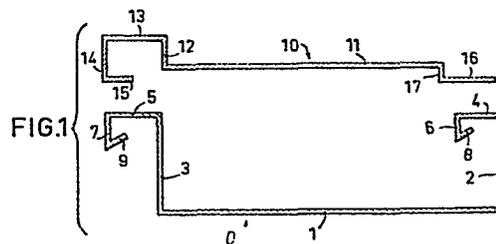
⑧④ Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE**

⑦④ Mandataire: **Rodhain, Claude**  
Cabinet Claude RODHAIN 30, rue La Boétie  
F-75008 Paris(FR)

⑤④ **Éléments modulaires assemblables en juxtaposition notamment pour la réalisation de parois continues.**

⑤⑦ L'invention concerne un élément modulaire assemblable en juxtaposition de manière à former des nappes continues destinées notamment à la réalisation de parois, du type comprenant au moins un corps profilé en U dont les deux branches surélevées se terminent chacune par un rabatement définissant une cavité ouverte vers le bas, les deux rabattements étant orientés dans le même sens, et le profil extérieur de l'un des deux rabattements de chaque corps en U étant complémentaire du profil intérieur du second rabatement, afin d'autoriser une liaison par emboîtement des rabattements complémentaires de deux éléments successifs juxtaposés.

Cet élément est caractérisé en ce qu'il comprend un panneau amovible (10) formant couvercle, présentant à l'une de ses extrémités un profil de verrouillage (12, 13, 14, 15) épousant le contour extérieur de l'un des rabattements (5, 7, 9) du corps profilé en U, lui-même assemblé par emboîtement à un autre corps profilé contigu, l'autre extrémité de ce panneau (10) étant emboîtée dans ou sous le rabatement (4, 6, 8) opposé dudit même corps profilé.



"Eléments modulaires assemblables en juxtaposition notamment pour la réalisation de parois continues".

La présente invention concerne des éléments modulaires, assemblables en juxtaposition de manière à former des nappes continues destinées notamment à la réalisation de parois. Selon un autre mode d'application de l'invention, l'assemblage des éléments modulaires peut également servir à la fabrication de coffrages ou autres.

Les utilisations de tels éléments modulaires sont multiples, pour toute mise en oeuvre de grandes surfaces métalliques ou plastiques et, du fait de leur petite dimension, ces éléments sont facilement transportables, manutentionnés et rapidement assemblés.

On connaît déjà des éléments comparables à la présente invention, et décrits dans le brevet français n° 73 039 83 ; toutefois ces éléments présentent les inconvénients de manquer de rigidité au niveau de l'assemblage et de nécessiter une fixation mécanique pour chaque élément.

L'objet de l'invention est de fournir des éléments qui puissent avoir une application diversifiée, un assemblage simple, et une esthétique satisfaisante. Il s'agit également d'obtenir des éléments formant caissons, dont la partie intérieure peut être emplie d'un matériau présentant des propriétés particulières. La nappe d'éléments peut, dans ce cas, constituer par exemple une barrière insonorisante, ou pare-feu.

En conséquence, l'invention se rapporte à un élément modulaire assemblable en juxtaposition de manière à former des nappes continues destinées notamment à la réalisation de parois, du type comprenant au moins un corps profilé en U dont les deux branches surélevées se terminent chacune par un rabattement définissant une cavité ouverte vers le bas, les deux rabattements étant orientés dans le même sens, et le profil extérieur de l'un des deux rabattements de chaque corps en U étant complémentaire du profil intérieur du second rabattement, afin d'autoriser une liaison par emboîtement des rabattements complémentaires de deux éléments successifs juxtaposés, élément modulaire caractérisé en ce qu'il comprend un panneau amovible formant couvercle, présentant à l'une de ses

extrémités un profil de verrouillage épousant le contours  
extérieur de l'un des rabattements du corps profilé en U,  
lui-même assemblé par emboitement à un autre corps profilé  
contigü, l'autre extrémité de ce panneau étant emboitée dans  
/ou sous/ le rabattement opposé dudit même corps  
profilé.

En outre, l'élément modulaire selon l'invention  
est caractérisé en ce qu'au moins l'un des rabattements du  
corps profilé en U comprend, à son extrémité, un pli de ver-  
rouillage dirigé vers l'intérieur dudit rabattement et formant,  
avec le plan du côté qui lui est contigü, un angle compris  
entre 0 et 90°.

Enfin, la géométrie du fond du corps en U peut  
présenter un aspect dissymétrique, qui permet d'obtenir, par  
l'assemblage de plusieurs éléments, des nappes continues de  
surface non plane.

Le "modélage" de ces surfaces résulte de la juxtapo-  
sition des éléments dissymétriques ou cintrés, et correspond à  
un aménagement phonique, ou décoratif, notamment dans le cas des  
faux-plafonds.

Il est clair enfin que c'est dans l'espace aménagé  
entre le corps principal en U et l'anneau amovible formant  
couvercle de chaque élément modulaire, que se trouve renfermé  
un matériau souple, isolant, ou pare-feu, etc.; l'ensemble forme  
alors une sorte de caisson présentant les propriétés particulières  
liées au dit matériau.

D'autres caractéristiques et avantages de l'inven-  
tion apparaitront à la lecture de la description suivante, et  
des dessins annexés dans lesquels :

- La Fig. 1 représente une coupe de chacun des deux  
corps de l'élément modulaire selon l'invention;

- La Fig. 2 représente le mode d'assemblage de  
l'élément modulaire selon l'invention, de manière à former une  
nappe continue.

- La Fig. 3 représente une variante de chacun des

corps principal et complémentaire, correspondant au cas où ils sont perforés ou grillagés;

- La Fig. 4 représente une variante de réalisation du corps en U, dans laquelle les branches a et b sont de longueur différente, ce qui permet de réaliser une surface inégale pouvant être utilisée par exemple dans la mise en oeuvre d'un sous plafond décoratif ou dans le domaine du coffrage pour béton.

- Les Fig. 5 et 6 représentent enfin deux autres variantes de réalisation des corps en U dont les bases sont mises en forme (concaves ou convexes), afin de réaliser, après assemblage, une surface modelée.

Selon la figure 1, l'élément modulaire est constitué d'un corps (0) profilé en forme de U aplati, dont les deux branches (2,3), surélevées, se terminent chacune par un rabattement (4,6; 5,7), définissant une cavité ouverte vers le bas, les deux rabattements étant orientés dans le même sens, et le profil extérieur d'un des rabattements (4,6) du même profilé en U (0) étant complémentaire du profil intérieur du second rabattement (5,7), afin d'autoriser une liaison par emboîtement des rabattements complémentaires de deux éléments successifs juxtaposés.

Selon une caractéristique essentielle de l'invention, au moins l'un des deux rabattements (5,7) du corps profilé (0), comprend, à son extrémité, un pli de verrouillage (9), dirigé vers l'intérieur dudit rabattement, et formant avec le plan du côté (7) qui lui est contigu, un angle compris entre 0 et 90°.

De manière avantageuse, l'angle aigu ainsi formé contribue à positionner de manière stable et rigide les deux corps profilés en U de deux éléments modulaires (Y,Z) juxtaposés (Fig.2).

Le panneau amovible (10) constitue la seconde partie de l'élément modulaire selon l'invention. Il vient s'encastrier dans la partie supérieure du corps profilé en U, afin d'en constituer en quelque sorte le couvercle de fermeture.

L'élément modulaire s'apparente ainsi à un caisson.

Selon la Figure 1, le panneau amovible (10) est composé d'une plaque centrale (11) recouvrant la totalité de

l'ouverture du profilé (0), et terminé à l'une de ses extrémités par un profil de verrouillage formé de 4 plis (12,13,14,15).

L'extrémité opposée (16) du corps (10) est libre.

Le profil de verrouillage (12,13,14,15) est conçu de telle manière que son contour intérieur vienne épouser le contour extérieur du rabattement (5,7) du profilé principal (0). On trouvera en figure 2, une représentation de la manière dont ces éléments s'emboîtent l'un dans l'autre afin de réaliser une liaison rigide et précise. Cette liaison par encastrement maintient approximativement l'horizontalité de la plaque centrale (11) et donc le positionnement de l'extrémité (16).

Cette extrémité (16) du panneau (10) peut comporter un bord rabattu vers le bas, de façon à refermer parfaitement le caisson, et à permettre le remplissage éventuel de la partie (11) par un matériau souple.

Selon la figure 2 la cavité fermée définie entre le profilé en U et le panneau amovible (10) est emplie d'un matériau isolant (20). Il s'agit par exemple, de laine de roche, de laine de verre, de plâtre polystyrène. Ce matériau (20) peut en effet, être destiné à fournir une isolation phonique, mais il peut également s'agir d'un matériau coupe-feu, isolant thermique, etc.. cette liste ne serait être limitative.

Dans la mesure où le bloc isolant (20) remplit la totalité de l'espace compris entre le fond (1) du profilé (0) et la partie centrale (11) du panneau (10), ce même panneau (10), et notamment son extrémité (16), repose sur la surface du bloc (20).

Selon le mode de réalisation des éléments modulaires présentés en figure 2, le positionnement du panneau (10) est, de plus, rigoureusement centré. En effet, son extrémité gauche se trouve donc rigidement liée au corps principal (1) par emboîtement du rabattement (12,13,14) autour du rabattement (3,5,7). D'autre part, l'extrémité droite du panneau (10) formant couvercle, vient en contact du rabattement (14a,15a) de l'élément modulaire suivant. L'épaulement (17) centre donc le panneau (10) en interdisant tout déplacement horizontal; pour peu que l'on fasse jouer l'élasticité de la partie

centrale (11), du panneau (10), l'extrémité (16) vient se plaquer sous le pli terminal (15a) de l'élément modulaire suivant, et assure l'immobilisation totale du panneau (10).

5 Selon le mode de réalisation représenté, le profil de verrouillage du panneau (10) est formé de 4 plis à angle droit, définissant 4 segments (12,13,14,15). On peut tout aussi bien faire l'économie du segment (12); en ce cas les segments (13)et(11) se trouvent en alignement, mais l'encastrement du profil de verrouillage (13,14,15) autour du rabattement (5,7,9) du  
10 profilé (0) n'assure plus un positionnement rigide des deux éléments, l'un par rapport à l'autre.

On notera enfin, que selon le mode d'assemblage de deux éléments modulaires (Y,Z) représentés en figure 2, la liaison est obtenue par l'emboîtement les uns sur les autres, du rabattement intérieur (2,4,6) du profilé en U de l'élément (Y), du rabattement extérieur (3a, 5a,7a) du profilé en U de l'élément (Z),  
15 du rabattement (12a, 13a,14a,15a) du panneau amovible (10a) de l'élément (Z) et de l'extrémité (16,17) du panneau amovible (10) de l'élément (Y), successivement.

20 La figure 3 présente une variante du mode de réalisation de l'élément modulaire . Pour alléger la structure, voire obtenir des propriétés d'isolation particulières (en matière d'isolation phonique), le profilé en U et le panneau amovible peuvent être réalisés chacun dans une plaque grillagée, afin d'obtenir  
25 une multitude de perforations (30) sur toute la surface de l'élément modulaire.

Il est également possible de ne réaliser des orifices (30) que sur les parties centrales (1 et 11) de chacun des corps principal et complémentaire. ou encore en tout emplacement sélectif qu'on aura particulièrement choisi.  
30

Dans ce dernier cas, il peut être avantageux de réaliser d'abord ces deux corps dans un matériau plein, avant de forer ensuite les orifices (30) aux emplacements déterminés.

En tout état de cause, le mode de réalisation du profilé n'est pas critique, et tout procédé de fabrication tel  
35

l'extrudage, le pliage à froid, le laminage, etc... , peut être employé.

Si l'élément peut être fabriqué à partir de matériau de faible épaisseur pour la mise en oeuvre d'habillage (dans laquelle les efforts sont minimales), il peut être aussi réalisé dans un matériau très épais, afin d'obtenir une résistance importante pour l'utilisation des chantiers où, par exemple, il est nécessaire de soutenir une masse de terre importante.

En tout état de cause, l'épaisseur du matériau doit être calculée en fonction de l'utilisation de l'élément modulaire.

Les éléments peuvent enfin être revêtus d'une protection avant mise en forme dans le cas de pliage à froid.

Les figures 4,5,6 représentent des réalisations des profilés en U. Outre les précisions données ci-dessus à propos de ces figures, il est à noter que les formes dudit profilé peuvent être multiples suivant les demandes ou les nécessités.

Au total, les éléments modulaires ainsi obtenus permettent de réaliser des assemblages de dimensions variables, d'une rigidité importante, à l'aide de matériaux de faible épaisseur.

Les plis de verrouillage (8,9) peuvent de plus, permettre une protection contre les déformations des extrémités des rabattements, toujours possibles au cours des transports, des manutentions, des chargements à l'aide d'engins de levage.

Le mode de réalisation présenté, autorise donc le transport d'ensemble de grandes surfaces par petits volumes facilement manoeuvrables, légers et récupérables après utilisation.

REVENDEICATIONS

1°) Elément modulaire assemblable en juxtaposition de manière à former des nappes continues destinées notamment à la réalisation de parois, du type comprenant au moins un corps profilé en U dont les deux branches surélevées se terminent chacune par un rabattement définissant une cavité ouverte vers le bas, les deux rabattements étant orientés dans le même sens, et le profil extérieur de l'un des deux rabattements de chaque corps en U étant complémentaire du profil intérieur du second rabattement, afin d'autoriser une liaison par emboîtement des rabattements complémentaires de deux éléments successifs juxtaposés, élément modulaire caractérisé en ce qu'il comprend un panneau amovible (10) formant couvercle, présentant à l'une de ses extrémités un profil de verrouillage (12,13,14,15) épousant le contour extérieur de l'un des rabattements (5,7,9) du corps profilé en U, lui-même assemblé par emboîtement à un autre corps profilé contigu, l'autre extrémité de ce panneau (10) étant emboîtée dans /ou sous/, le rabattement (4, 6, 8) opposé dudit même corps profilé.

2°) Elément modulaire selon la revendication 1 caractérisé en ce qu' au moins l'un des rabattements (2,4,6;3,5,7) du corps profilé en U comprend à son extrémité un pli de verrouillage (8,9) dirigé vers l'intérieur dudit rabattement et formant avec le plan du côté (6;7) qui lui est contigu, un angle compris entre 0 et 90°.

3°) Elément modulaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que la liaison entre deux éléments modulaires (Y,Z) juxtaposés, est constituée par l'emboîtement, les uns sur les autres, du rabattement intérieur (2,4,6) du profilé en U de l'élément Y, du rabattement extérieur (3a,5a,7a) du profilé en U de l'élément Z, du rabattement (12a,13a,14a,15a) du panneau amovible (10a) de l'élément Z et de l'extrémité (16,17) du panneau amovible (10) de l'élément Y, successivement.

4°) Elément modulaire selon l'une quelconque des revendications 1 et 3, caractérisé en ce que l'espace inscrit entre le corps principal en U et le panneau amovible (10) d'un

même élément modulaire est empli au moins partiellement d'une matière d'isolation (20) phonique, thermique, ou coupe feu.

5 5°) Élément modulaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'au moins l'un des deux corps d'un même élément modulaire est pourvu d'orifices (30) sur au moins une partie de sa surface.

10 6°) Élément modulaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la géométrie du fond du profilé en U présente un aspect dissymétrique, permettant, par assemblage de plusieurs éléments modulaires, la formation de nappes continues, de surface non plane.

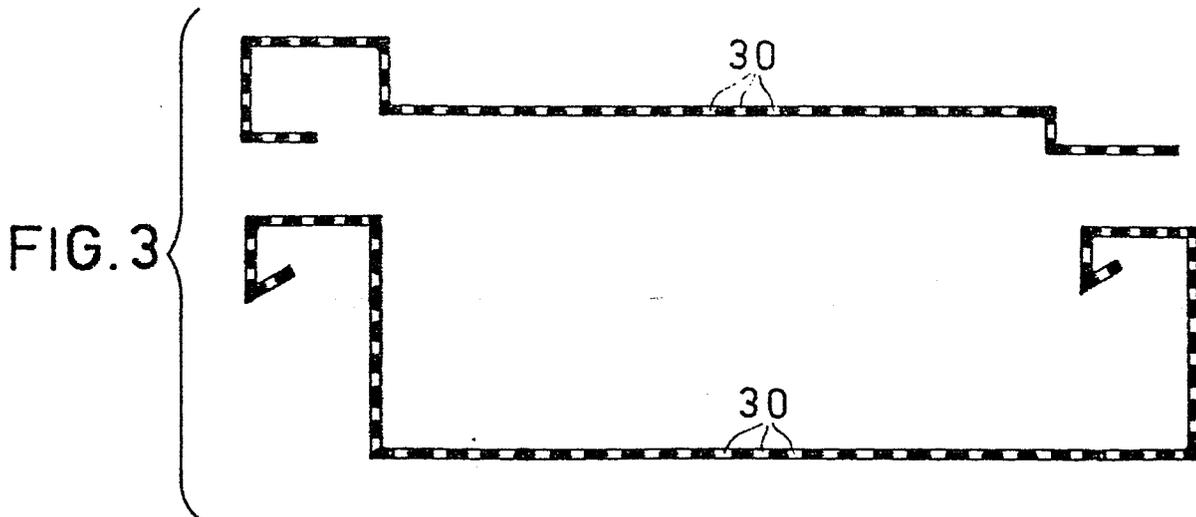
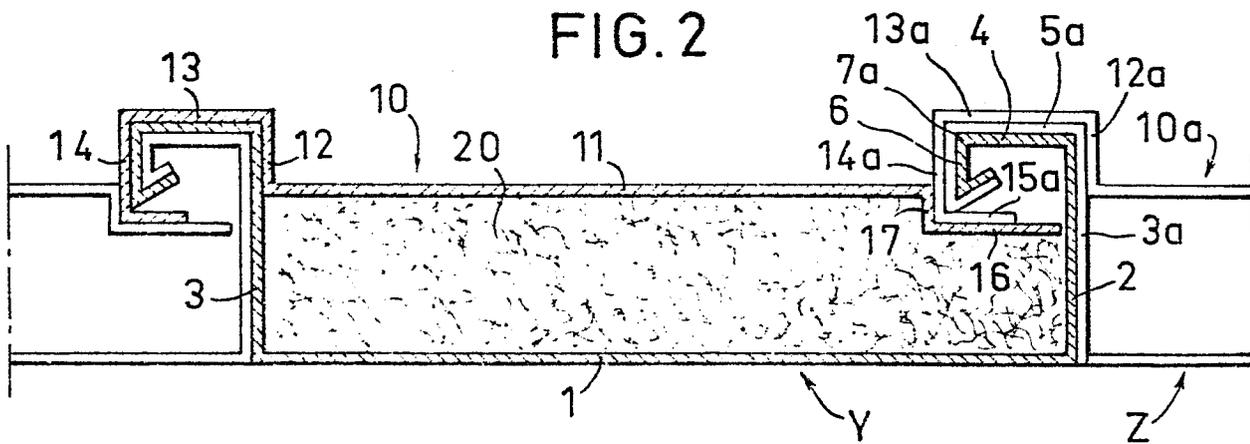
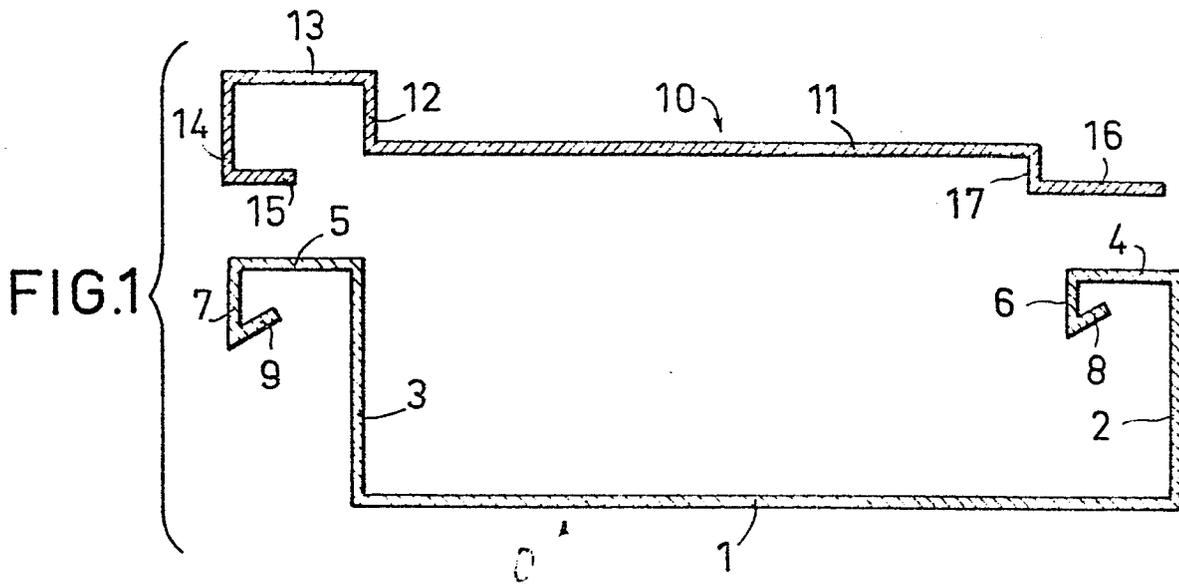
7°) Élément modulaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les branches a et b d'un même profilé en U sont de longueur inégale.

15 8°) Élément modulaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la base du profilé en U est cintrée, par exemple de manière concave ou convexe.

20 9°) Élément modulaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il est réalisé à partir de tout matériau en plaque ou en bande.

10°) Élément modulaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il est réalisé par laminage ou extrudage.

1/2



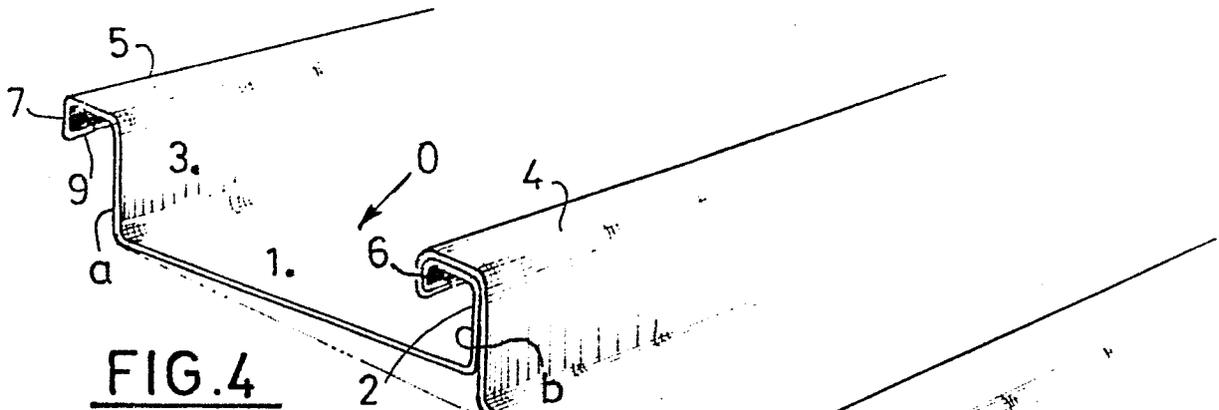


FIG. 4

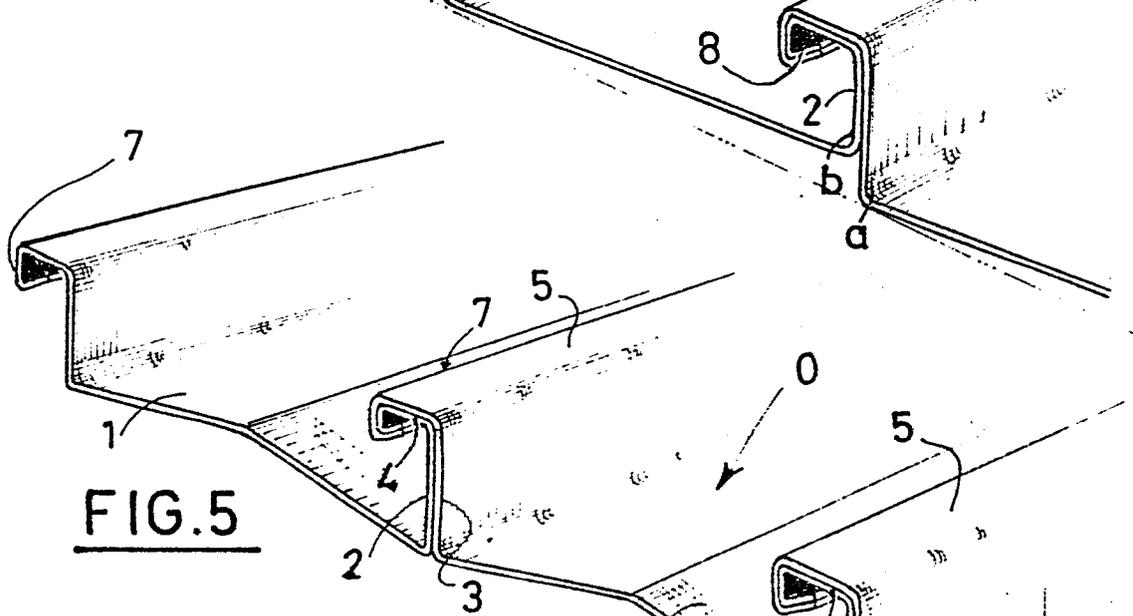


FIG. 5

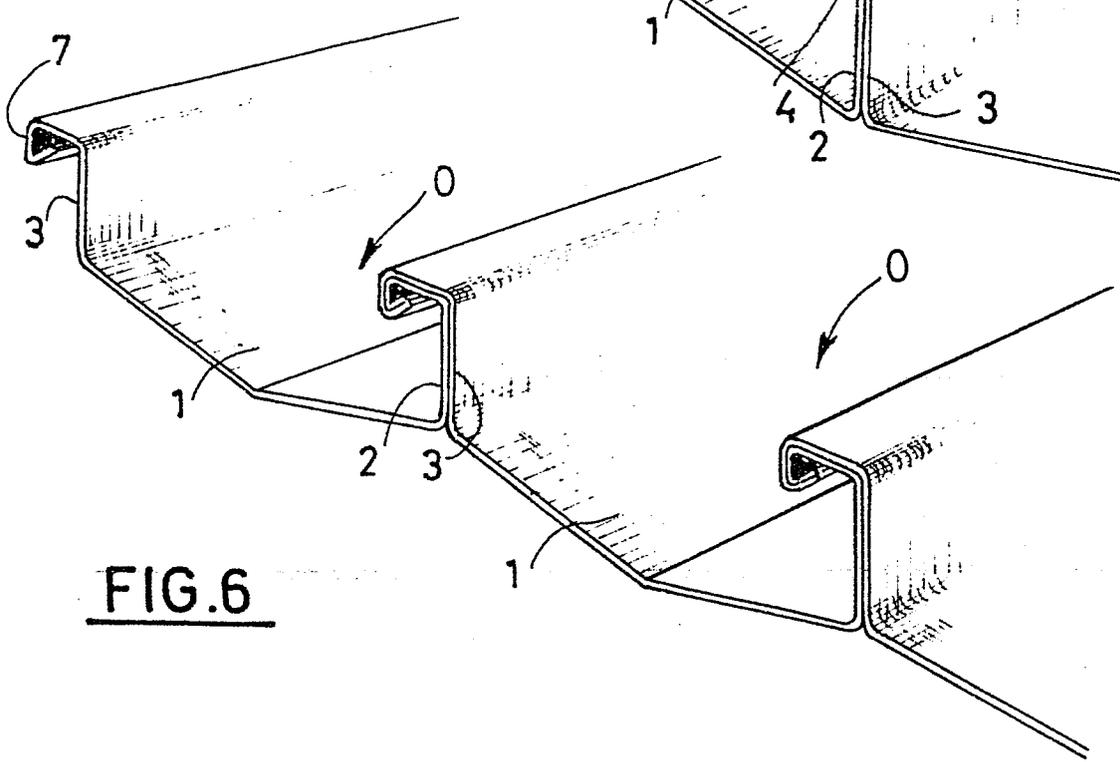


FIG. 6