



(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 29157 B1** (51) Cl. internationale : **E04B 2/18; E02D 29/02**
- (43) Date de publication : **02.01.2008**

-
- (21) N° Dépôt : **30082**
- (22) Date de Dépôt : **17.07.2007**
- (30) Données de Priorité : **20.01.2005 FR 0550170**
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/EP2006/050056 05.01.2006**
- (71) Demandeur(s) : **ROSSI, DOMINIQUE, 25 Rue Georges Doublet F-06100 Nice (FR)**
- (72) Inventeur(s) : **ROSSI, DOMINIQUE**
- (74) Mandataire : **CABINET CHARDY**

-
- (54) Titre : **ELEMENTS DE CONSTRUCTION ET MUR DE SOUTÈNEMENT REALISÈ AVEC DE TELS ELEMENTS**
- (57) Abrégé : **ÈLÈMENT DE CONSTRUCTION DESTINÈ À COOPÈRER EN SUPERPOSITION AVEC AU MOINS UN ÈLÈMENT DE CONSTRUCTION SIMILAIRE, CHACUN DES ÈLÈMENTS COMPORTANT UNE FACE DE DESSUS (1), UNE FACE DE DESSOUS (2), UNE FACE AVANT (3) ET UNE FACE ARRIÈRE (4) ET AU MOINS DEUX ALVÈOLES (5, 6) DE SECTION ALLONGÈE DÈBOUCHANT SUR LA FACE DE DESSUS (1) ET SUR LA FACE DE DESSOUS (2), CES DEUX ALVÈOLES (5, 6) ÈTANT ALIGNÈES SENSIBLEMENT PARALLÈLEMENT À LA FACE ARRIÈRE (4), DONT LEDIT ÈLÈMENT DE CONSTRUCTION COMPORTE, SUR SA FACE DE DESSOUS (2) ET DANS UNE ZONE CENTRALE DE CELLE-CI, UNE PARTIE EN SAILLIE (7) POUVANT S'ENGAGER AVEC JEU DANS L'UNE DESDITES ALVÈOLES (5, 6) DE SECTION ALLONGÈE, CARACTÈRISÈ PAR LE FAIT QUE LA FACE DE DESSOUS (2) DUDIT ÈLÈMENT COMPREND UNE PREMIÈRE NERVURE (8) EN SAILLIE QUI S'ÈTEND PARALLÈLEMENT À LA FACE ARRIÈRE (4) DE L'ÈLÈMENT LE LONG DU BORD INTÈRIEUR (5A) DE L'UNE (5) DES ALVÈOLES ALLONGÈES.**

ABREGÉ DESCRIPTIF

« Eléments de construction et mur de soutènement réalisé avec de tels éléments »

ROSSI Dominique

5 Elément de construction destiné à coopérer en superposition avec au moins un élément de construction similaire, chacun des éléments comportant une face de dessus (1), un face de dessous (2), une face avant (3) et une face arrière (4) et au moins deux alvéoles (5, 6) de section allongée débouchant sur la face de dessus (1) et sur la face de dessous (2), ces deux alvéoles (5, 6)
10 étant alignées sensiblement parallèlement à la face arrière (4), caractérisé en ce que ledit élément de construction comporte, sur sa face de dessous (2) et dans une zone centrale de celle-ci, une partie en saillie (7) pouvant s'engager avec jeu dans l'une desdites alvéoles (5, 6) de section allongée.

Figure 5.

15

*DOUZIÈME ET DERNIER FEUILLET
RABAT, LA*

2 JAN 2008

5

10 « Eléments de construction et mur de soutènement réalisé avec de tels éléments »

15 La présente invention concerne un élément de construction, notamment en béton, destiné à réaliser des murs de soutènement.

Un tel élément de construction et des murs de soutènement réalisés par la superposition de plusieurs rangées de tels éléments ont été décrits dans la demande de brevet français 2 845 404 au nom du présent déposant.

20 Dans la réalisation décrite dans cette demande de brevet, chaque élément de construction est destiné à coopérer en superposition avec au moins un élément de construction similaire.

Chaque élément comporte une face de dessus, une face de dessous, une face avant et une face arrière et au moins deux alvéoles de section allongée débouchant sur la face de dessus et sur la face de dessous, ces deux alvéoles étant alignées sensiblement parallèlement à la face arrière.

Chaque élément de construction comporte sur sa face de dessous deux crans en saillie pouvant s'engager sensiblement sans jeu dans des alvéoles débouchant sur la face de dessus d'un élément inférieur.

30 L'emboîtement ainsi créé permet de solidariser les deux éléments et de les décaler l'un par rapport à l'autre dans le sens de leur longueur ainsi que dans le sens transversal.

On peut ainsi réaliser un mur présentant une certaine inclinaison par rapport à la verticale pour épouser et soutenir un talus de terre.

Cependant, l'emboîtement réalisé par deux crans et deux alvéoles impose un alignement parfaitement rectiligne des éléments d'une rangée et ne permet pas de réaliser un mur de soutènement présentant une certaine courbure. Aucun pivot relatif entre les éléments n'est possible par absence de jeu.

Le but de la présente invention est de créer des éléments de construction du genre précité qui permettent de réaliser un mur de soutènement pouvant présenter une certaine courbure, tout en étant suffisamment calés les uns par rapport aux autres pour assurer la stabilité du mur.

Suivant l'invention, l'élément de construction destiné à coopérer en superposition avec au moins un élément de construction similaire, chacun des éléments comportant une face de dessus, une face de dessous, une face avant et une face arrière et au moins deux alvéoles de section allongée débouchant sur la face de dessus et sur la face de dessous, ces deux alvéoles étant alignées sensiblement parallèlement à la face arrière, est caractérisé en ce que ledit élément de construction comporte, sur sa face de dessous et dans une zone centrale de celle-ci, une partie en saillie pouvant s'engager avec jeu dans l'une desdites alvéoles de section allongée.

L'emboîtement avec jeu de ladite partie en saillie de l'un des éléments dans une alvéole de l'autre élément permet une rotation relative qui permet de placer côte à côte deux éléments formant entre eux un certain angle et ainsi de réaliser un mur de soutènement présentant une certaine courbure.

De plus, étant donné que la partie en saillie est située dans une zone centrale et que les alvéoles sont situées près de la face arrière de l'élément, lorsque les deux éléments sont superposés, ceux-ci sont décalés dans une direction perpendiculaire à leur longueur.

On peut ainsi réaliser, après superposition de plusieurs rangées d'éléments, un mur qui, non seulement présente une certaine courbure, mais présente également l'inclinaison souhaitée.

Selon une version préférée de l'invention, la face de dessous dudit élément comprend une première nervure en saillie qui s'étend parallèlement à

la face arrière de l'élément le long du bord intérieur de l'une des alvéoles allongées.

De préférence également, la face de dessous dudit élément comprend une seconde nervure en saillie qui s'étend dans le prolongement d'une partie
5 de la face arrière de l'élément.

Ainsi, lorsque deux éléments similaires sont superposés, la partie en saillie de la face de dessous de l'élément supérieur est engagée avec jeu dans l'une des alvéoles allongées de l'élément inférieur et la première nervure de l'élément supérieur s'étend le long du bord supérieur de la face arrière de
10 l'élément inférieur, en recouvrant une partie de la longueur dudit bord.

La nervure ci-dessus forme ainsi une butée pour le bord correspondant de l'élément inférieur, contribuant au calage des deux éléments dans la direction transversale.

De préférence également, le jeu compris entre ladite partie en saillie et
15 les faces longitudinales de ladite alvéole est tel qu'il permet une certaine rotation entre ces deux éléments, qui est limitée par la butée formée entre ladite première nervure et ledit bord supérieur.

Suivant d'autres possibilités :

- un côté raccordant la face arrière à la face avant présente une zone en
20 retrait à proximité de la face arrière

- l'autre côté raccordant la face arrière à la face avant présente une zone complémentaire à proximité de la face arrière de sorte que la zone de retrait et la zone complémentaire d'éléments juxtaposés s'imbriquent

- la zone en retrait et la zone complémentaire sont formées par des
25 angles droits dont un côté est parallèle à la face arrière pour réaliser des virages à angle droit.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

30 - la figure 1 est une vue en perspective de dessus montrant la superposition de plusieurs éléments de construction selon l'invention,

- la figure 2 est une vue en perspective de dessus d'un élément de construction selon l'invention,

- la figure 3 est une vue en perspective de dessous de l'élément selon la figure 2,

- la figure 4 est une vue en coupe selon la ligne IV-IV de la figure 3,

5 - la figure 5 est une vue en plan de dessous montrant la superposition de deux rangées d'éléments de construction selon l'invention,

- la figure 6 est une vue en perspective de dessus d'un demi-élément de gauche,

- la figure 7 est une vue en perspective de dessous du demi-élément de gauche selon la figure 6,

10 - la figure 8 est une vue en coupe selon le plan VIII-VIII de la figure 7,

- la figure 9 est une vue analogue à la figure 6 montrant un demi-élément de droite,

- la figure 10 est une vue en perspective de dessous du demi-élément de droite selon la figure 9,

15 - la figure 11 est une vue en coupe selon le plan XI-XI de la figure 10,

- les figures 12 et 13 illustrent une coopération en angle de différents éléments, en vue de dessus,

- les figures 14 et 15 montrent une variante d'élément avec des faces concaves/convexes inversées par rapport aux autres réalisations illustrées.

20 Les figures annexées représentent des éléments de construction destinés à coopérer en superposition chacun avec au moins un élément de construction similaire.

Chacun des éléments comporte une face de dessus 1, une face de dessous 2, une face avant 3 et une face arrière 4 et des alvéoles dont deux alvéoles 5, 6 de section allongée débouchant sur la face de dessus 1 et sur la face de dessous 2. Ces deux alvéoles allongées 5, 6 sont alignées sensiblement parallèlement à la face arrière 4.

Conformément à l'invention, chaque élément de construction comporte (voir figures 2 et 3), sur sa face de dessous 2 et dans une zone centrale de celle-ci, une partie en saillie 7, par exemple de section rectangulaire, pouvant s'engager avec jeu dans l'une desdites alvéoles 5, 6 de section allongée, comme montré par la figure 5.

Les figures 3 et 4 montrent en outre que la face de dessous 2 d'un élément de construction comprend une première nervure 8 en saillie qui s'étend parallèlement à la face arrière 4 de l'élément le long du bord longitudinal intérieur 5a de l'une 5 des alvéoles allongées.

5 La face de dessous 2 de l'élément comprend en outre une seconde nervure 9 en saillie qui s'étend dans le prolongement d'une partie de la face arrière 4 de l'élément.

Chacune des nervures 8, 9 s'étend à partir de l'une des extrémités de l'élément jusqu'à un point situé au-delà du milieu de l'élément.

10 La hauteur des nervures 8, 9 est égale à la hauteur de la partie en saillie 7, de sorte que lorsque la face de dessous 2 repose sur un sol plan, les nervures 8, 9 et la partie en saillie 7 prennent simultanément appui sur ce sol en assurant sa stabilité et son ancrage au sol lorsque celui-ci est meuble.

15 Sur la figure 5, les nervures 8, 9 et la partie en saillie 7 sont représentées hachurées pour montrer qu'elles sont en saillie.

Comme montré par la figure 5, lorsque deux éléments similaires A, B sont superposés, la partie en saillie 7 de la face de dessous 2 de l'élément supérieur A est engagée avec jeu dans l'une 6 des alvéoles allongées de l'élément inférieur B et la première nervure de l'élément supérieur A s'étend le
20 long du bord supérieur de la face arrière 4 de l'élément inférieur B, en recouvrant une partie de la longueur de ce bord.

Le jeu compris entre la partie en saillie 7 et les faces longitudinales 6a, 6b de l'alvéole 6 est tel qu'il permet une certaine rotation entre les deux éléments A, B.

25 Cette rotation est limitée par la butée formée entre ladite première nervure 8 de l'élément 4 et le bord supérieur de la face arrière 4 de l'élément B.

Les lignes pointillées L_1 et L_2 représentées sur la figure 5 symbolisent les positions angulaires extrêmes que peut prendre l'élément B par rapport à l'élément A.

30 Les figures 3 à 5 montrent d'autre part que la partie en saillie 7 est formée sur la face de dessous d'une paroi 10 séparant deux grandes alvéoles 11, 12 distinctes des deux alvéoles allongées 5, 6.

Par ailleurs, les figures 1 et 5 montrent que la face arrière 4 de chaque élément est raccordée à la face avant 3, de chaque côté, par une face 13, 14 de section circulaire qui est convexe d'un côté et concave de l'autre, de façon à pouvoir s'emboîter avec une face complémentaire d'un élément voisin, comme
5 indiqué sur la figure 5.

Le rayon de ces faces 13, 14 de section circulaire est tel qu'il permet de disposer deux éléments voisins suivant un certain angle pour réaliser un mur de soutènement présentant une certaine courbure.

Les figures 1 et 5 montrent une partie de mur de soutènement dans
10 lequel les rangées sont décalées l'une par rapport à l'autre d'une longueur qui est réglable selon la longueur de l'alvéole 6 dans laquelle est engagée la partie en saillie 7.

Cependant, en règle générale, le décalage est d'une demi-longueur d'élément.

15 Pour tenir compte de ce décalage, le mur de soutènement peut comporter, aux extrémités de certaines rangées, des demi-éléments dont la structure correspond sensiblement à la découpe d'un élément standard tel que représenté sur les figures 2 et 3 suivant un plan perpendiculaire à la longueur d'un élément et passant par le milieu d'une partie en saillie 7. De tels demi-
20 éléments sont représentés sur les figures 6 à 11.

Ces éléments ne comportent que deux alvéoles 6, 12 et la saillie 7a a une longueur égale à la moitié de celle de l'élément standard.

Les nervures 9a et 8a sont également présentes mais leur longueur est plus réduite.

25 Le demi-élément représenté sur les figures 6, 7 et 8 est un demi-élément de gauche, adapté pour être placé à l'extrémité d'une rangée de gauche.

Le demi-élément représenté sur les figures 9, 10 et 11 est un demi-élément de droite, adapté pour être placé à l'extrémité d'une rangée de droite.

30 La saillie 7a et les nervures 8a et 9a des demi-éléments ci-dessus présentent les mêmes fonctions que la saillie 7 et les nervures 8 et 9 des éléments standards représentés sur les figures 1 à 5. Ces demi-éléments évitent d'avoir à couper en deux un élément standard.

L'élément de construction que l'on vient de décrire présente tous les avantages de celui décrit dans la demande de brevet FR 2 845 404 et offre en plus la possibilité de réaliser des murs de soutènement courbes.

5 Suivant une possibilité additionnelle, l'élément de l'invention permet des virages à angle droit tels ceux illustrés aux figures 12 et 13.

A cet effet, les éléments comportent avantageusement en complément des faces convexes et concaves 13, 14, une zone en retrait 15 et une zone complémentaire 16 sur leurs côtés 17, 18. Ces zones 15, 16 sont situées à proximité de la face arrière 4 si bien qu'elles permettent la formation d'angles
10 entre éléments à ce niveau.

Comme illustré, les zones 15, 16 sont avantageusement en angles droits relativement à la face arrière 4 pour former, en coopération de deux éléments juxtaposés, un virage à 90°. La nature de cette imbrication offre en outre une résistance élevée et un blocage vertical parfait, sans vide entre
15 éléments.

REFERENCES

1. Face de dessus
2. Face de dessous
- 5 3. Face avant
4. Face arrière
5. Alvéole
- 5a. Bord intérieur
6. Alvéole
- 10 6a. Face longitudinale
- 6b. Face longitudinale
7. Partie en saillie
- 7a. Saillie
8. Première nervure
- 15 8a. Nervure
9. Seconde nervure
- 9a. Nervure
10. Paroi
11. Grande alvéole
- 20 12. Grande alvéole
13. Face de section circulaire
14. Face de section circulaire
15. Zone de retrait
16. Zone complémentaire
- 25 17. Côté
18. Côté
- A. Élément supérieur
- B. Élément inférieur

REVENDICATIONS

1. Élément de construction destiné à coopérer en superposition avec au moins un élément de construction similaire, chacun des éléments comportant
5 une face de dessus (1), une face de dessous (2), une face avant (3) et une face arrière (4) et au moins deux alvéoles (5, 6) de section allongée débouchant sur la face de dessus (1) et sur la face de dessous (2), ces deux alvéoles (5, 6) étant alignées sensiblement parallèlement à la face arrière (4), caractérisé par le fait

10 - que ledit élément de construction comporte, sur sa face de dessous (2) et dans une zone centrale de celle-ci, une partie en saillie (7) pouvant s'engager avec jeu dans l'une desdites alvéoles (5, 6) de section allongée ;

- que la face de dessous (2) dudit élément comprend une première nervure (8) en saillie qui s'étend parallèlement à la face arrière (4) de l'élément
15 le long du bord intérieur (5a) de l'une (5) des alvéoles allongées.

2. Élément de construction selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la face de dessous (2) dudit élément comprend une seconde nervure (9) en saillie qui s'étend dans le prolongement d'une partie de la face arrière (4) de l'élément.

20 3. Élément de construction selon les revendications 1 et 2, caractérisé par le fait

que lorsque deux éléments similaires (A, B) sont superposés, la partie en saillie (7) de la face de dessous (2) de l'élément supérieur (A) est engagée avec jeu dans l'une (6) des alvéoles allongées de l'élément inférieur (B) et la
25 première nervure de l'élément supérieur (A) s'étend le long du bord supérieur de la face arrière (4) de l'élément inférieur (B), en recouvrant une partie de la longueur dudit bord.

4. Élément de construction selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le jeu compris entre ladite partie en saillie (7) et les faces
30 longitudinales (6a, 6b) de ladite alvéole (6) est tel qu'il permet une certaine rotation entre les deux éléments (A, B), qui est limitée par la butée formée entre ladite première nervure (8) et ledit bord supérieur.

5. Elément de construction selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait

que ladite partie en saillie (7) est formée sur la face de dessous d'une paroi (10) qui sépare deux alvéoles (11, 12) distinctes des deux alvéoles allongées (5, 6).

6. Elément de construction selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait

que la face arrière (4) est raccordée à la face avant (3) de chaque côté par une face (13, 14) de section circulaire qui est convexe d'un côté et concave de l'autre, de façon à pouvoir s'emboîter avec une face complémentaire d'un élément voisin.

7. Elément de construction selon la revendication 6, caractérisé par le fait que le rayon desdites faces (13, 14) de section circulaire est tel qu'il permet de disposer deux éléments voisins suivant un certain angle.

8. Elément de construction selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel

- un côté (17) raccordant la face arrière (4) à la face avant (3) présente une zone en retrait (15) à proximité de la face arrière (4)

- l'autre côté (18) raccordant la face arrière (4) à la face avant (3) présente une zone complémentaire (16) à proximité de la face arrière (4) de sorte que la zone de retrait (15) et la zone complémentaire (16) d'éléments juxtaposés s'imbriquent.

9. Elément de construction selon la revendication 8 dans lequel la zone en retrait (15) et la zone complémentaire (16) sont formées par des angles droits dont un côté est parallèle à la face arrière (4) pour réaliser des virages à angle droit.

10. Mur de soutènement comprenant plusieurs rangées superposées d'éléments de construction selon l'une des revendications 1 à 9.

11. Mur de soutènement selon la revendication 10, dans lequel les rangées sont décalées l'une par rapport à l'autre d'une longueur correspondant à la demi-longueur d'un élément de construction, caractérisé par le fait

qu'il comporte, aux extrémités de ses rangées, des demi-éléments dont la structure correspond sensiblement à la découpe d'un élément selon l'une des

revendications 1 à 9 suivant un plan perpendiculaire à la longueur d'un élément et passant par le milieu d'une partie en saillie (7).

1/8

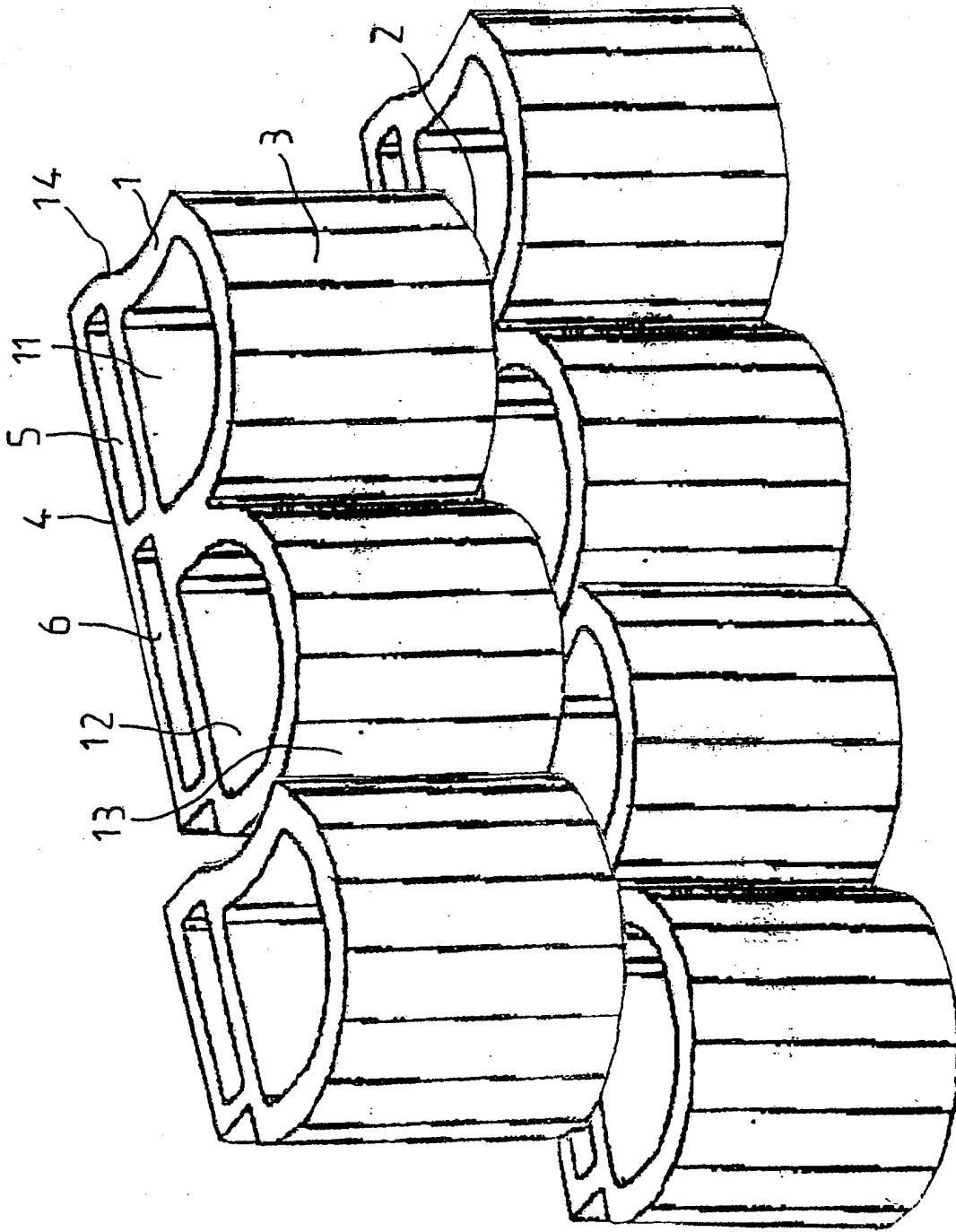


FIG.1

2/8

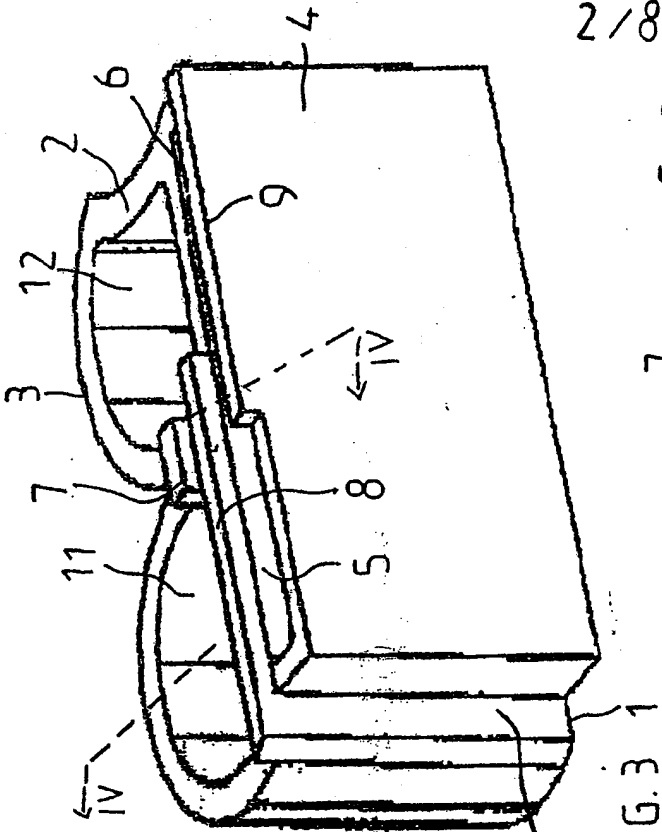


FIG. 3

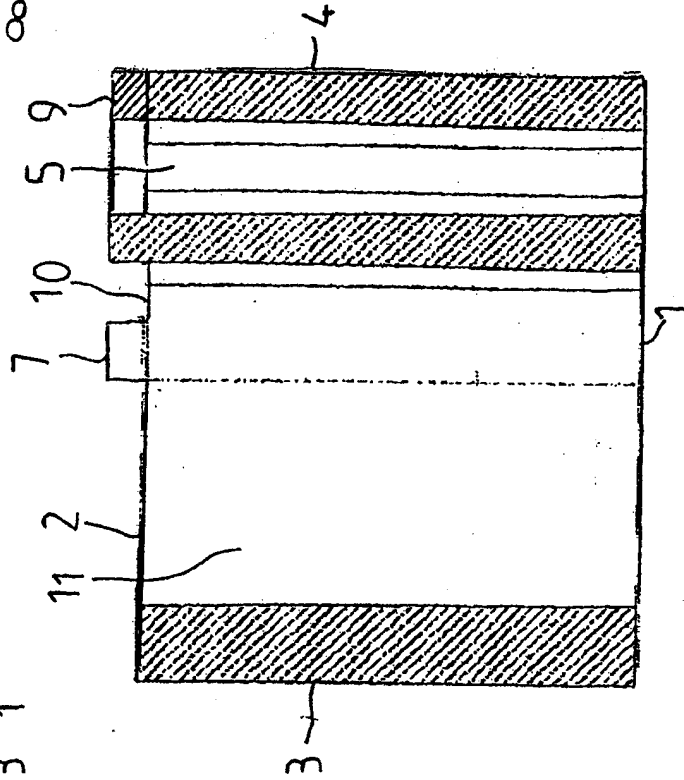


FIG. 4

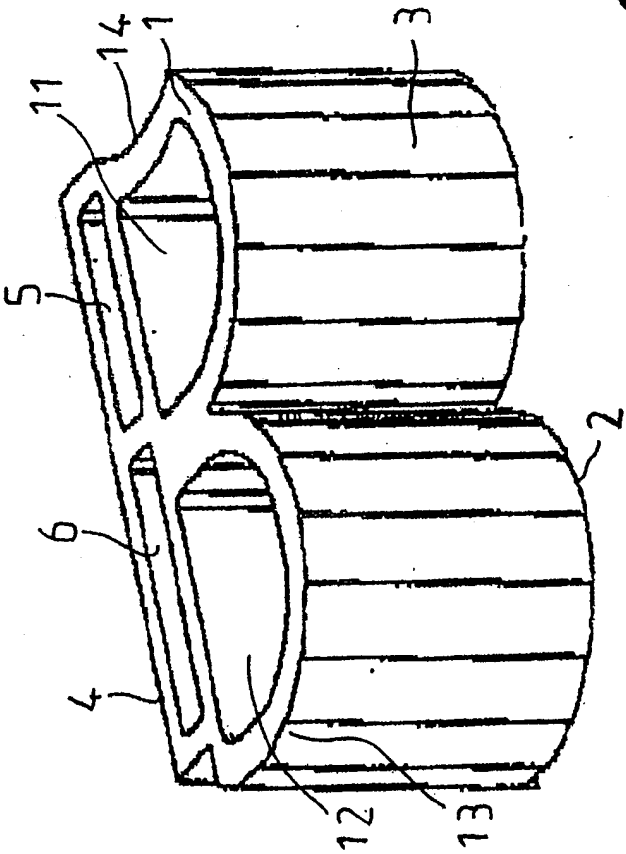


FIG. 2

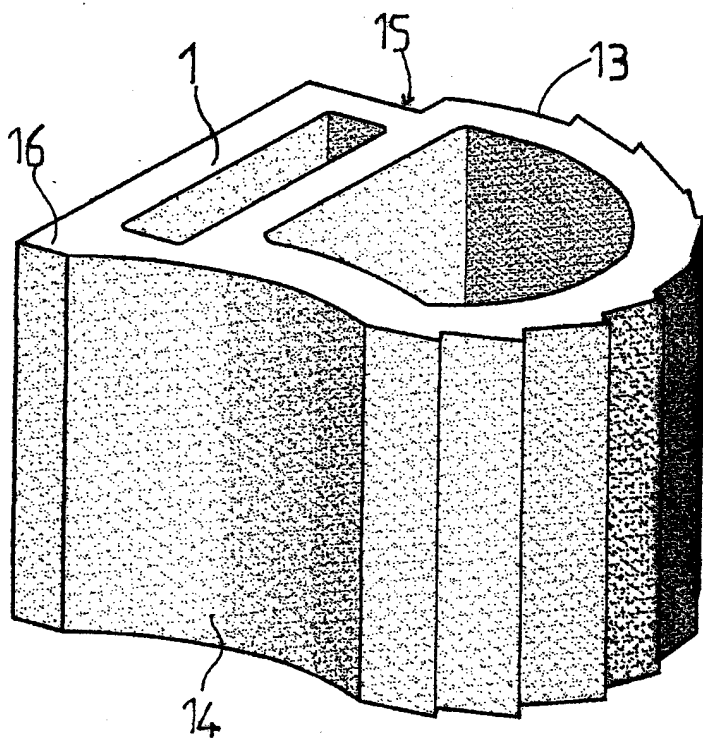


Fig.15

7/8

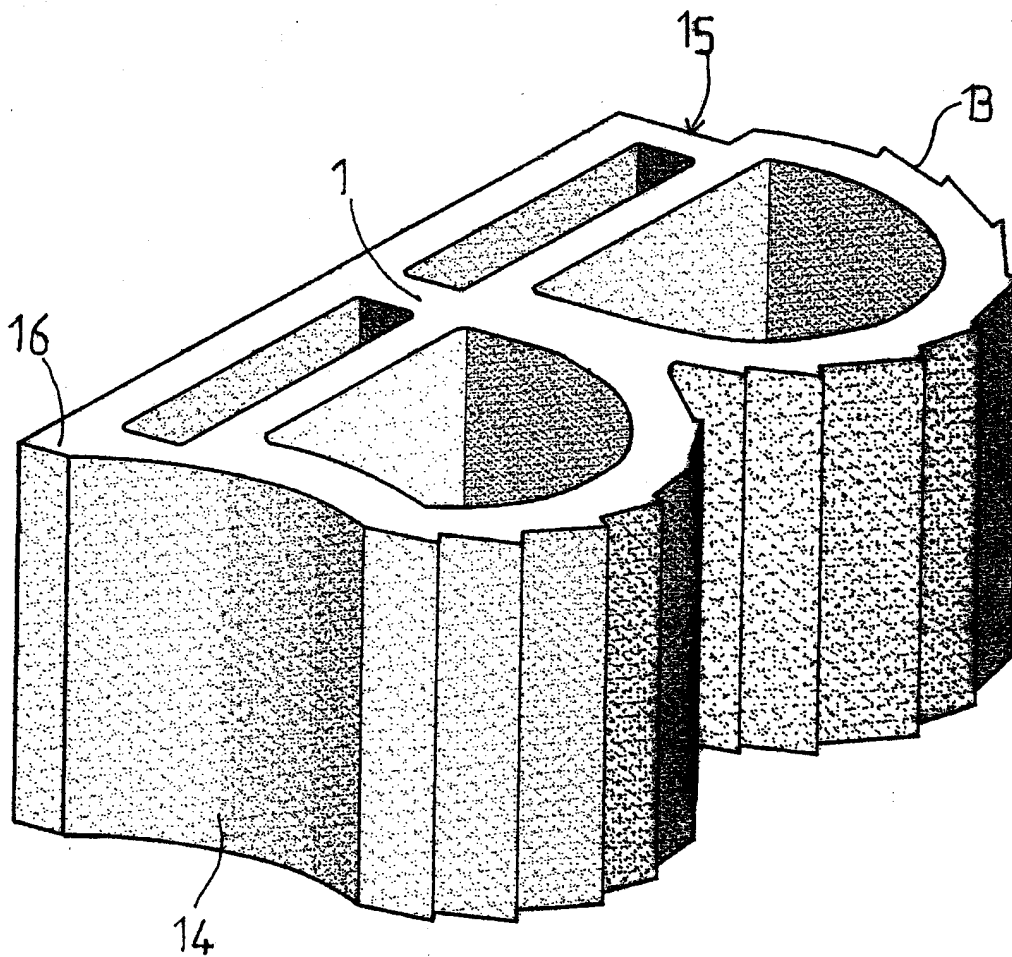


Fig.14

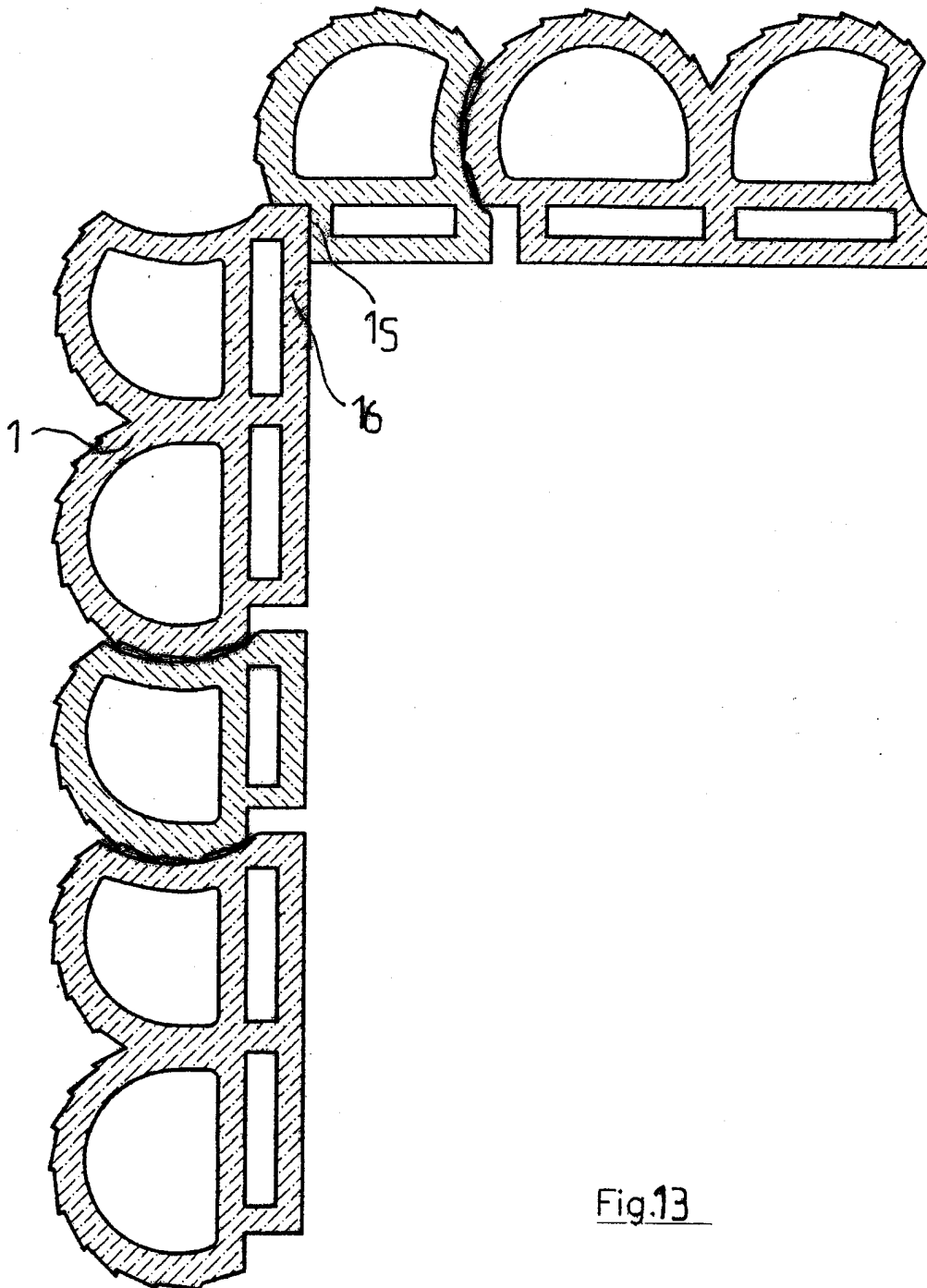


Fig.13

5/6

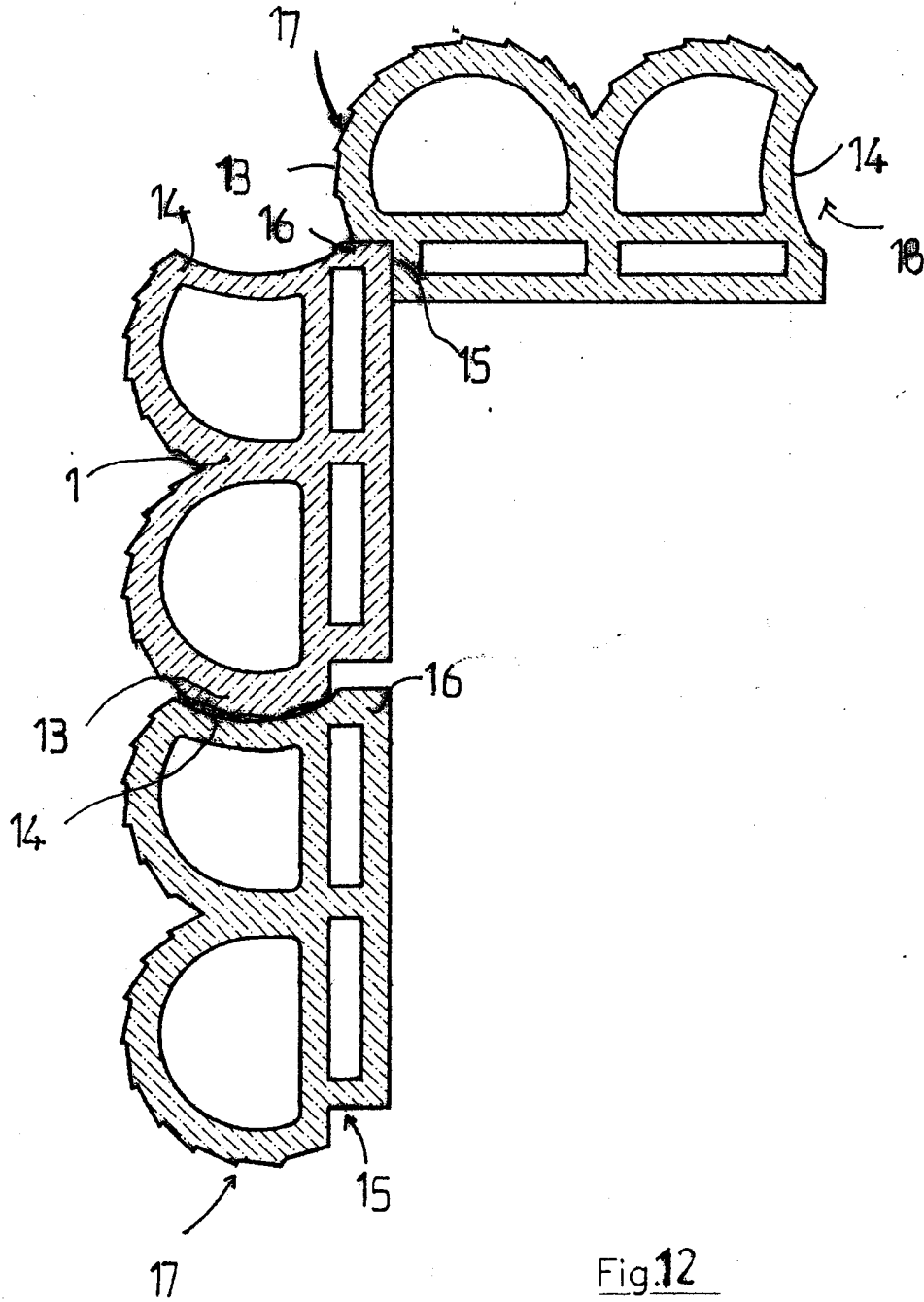


Fig.12

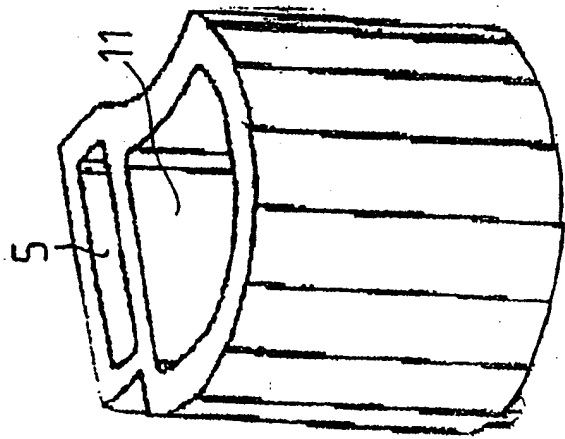


FIG. 6

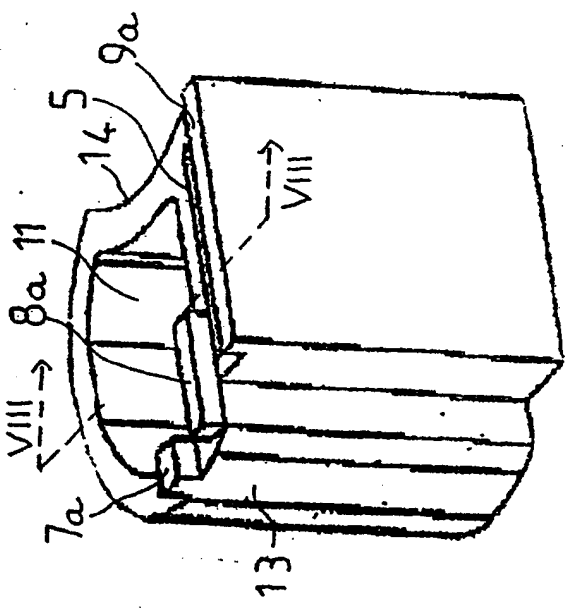


FIG. 7

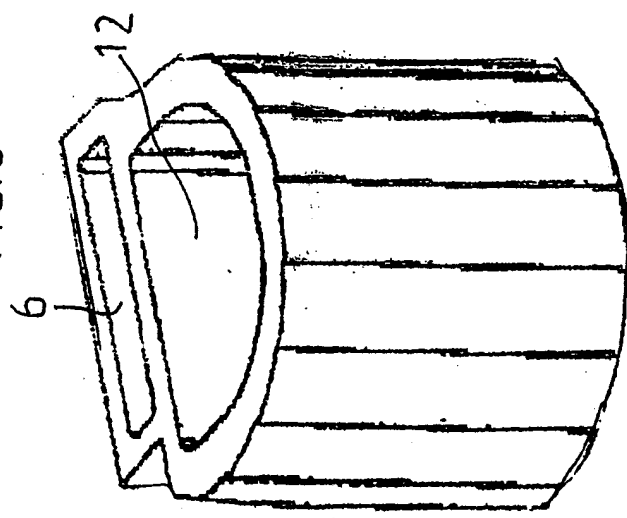


FIG. 9

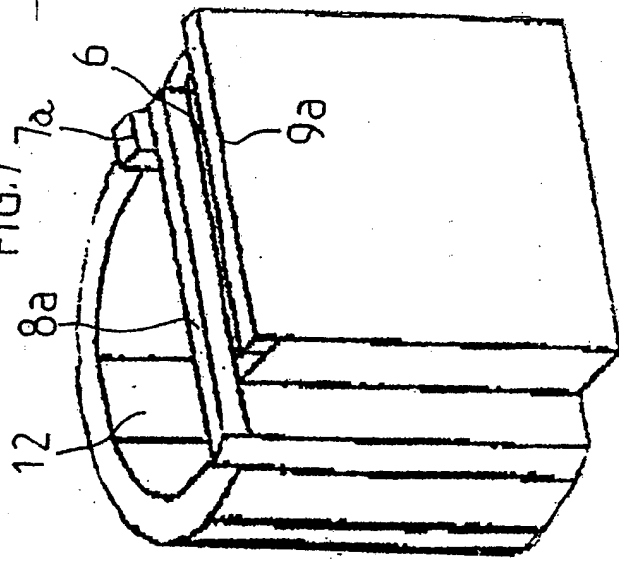


FIG. 10

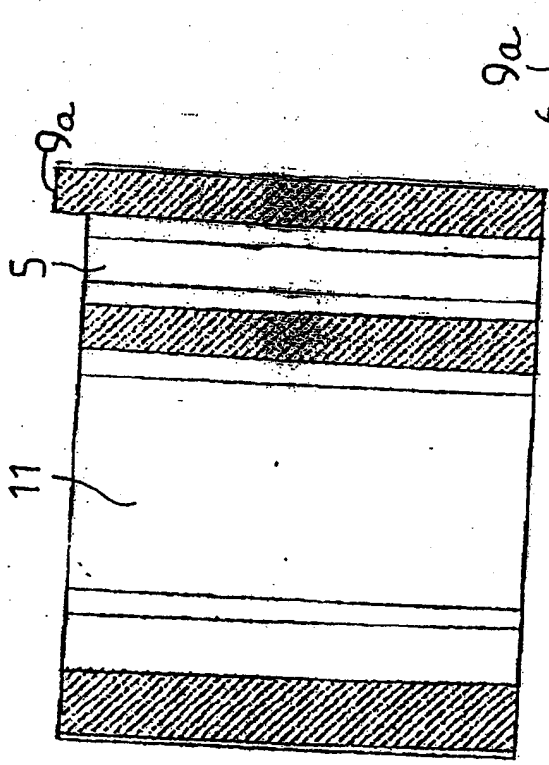


FIG. 8

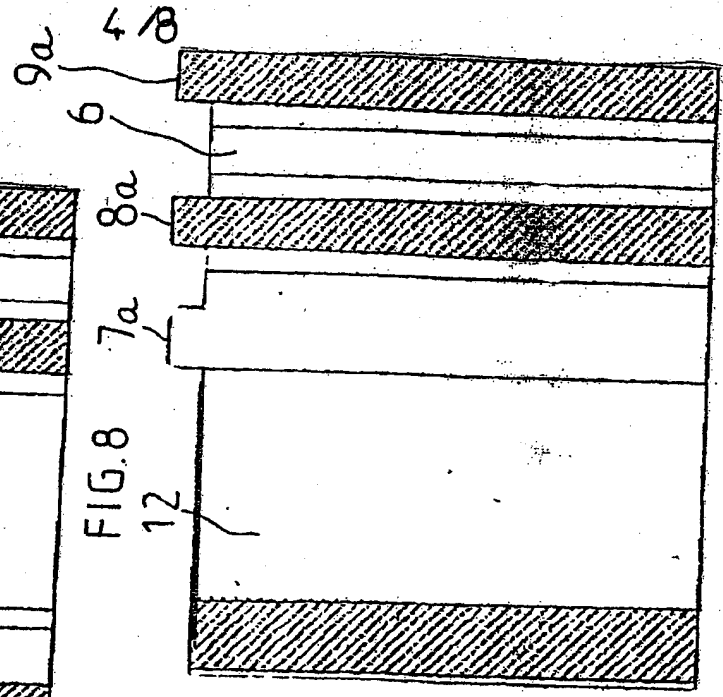


FIG. 11

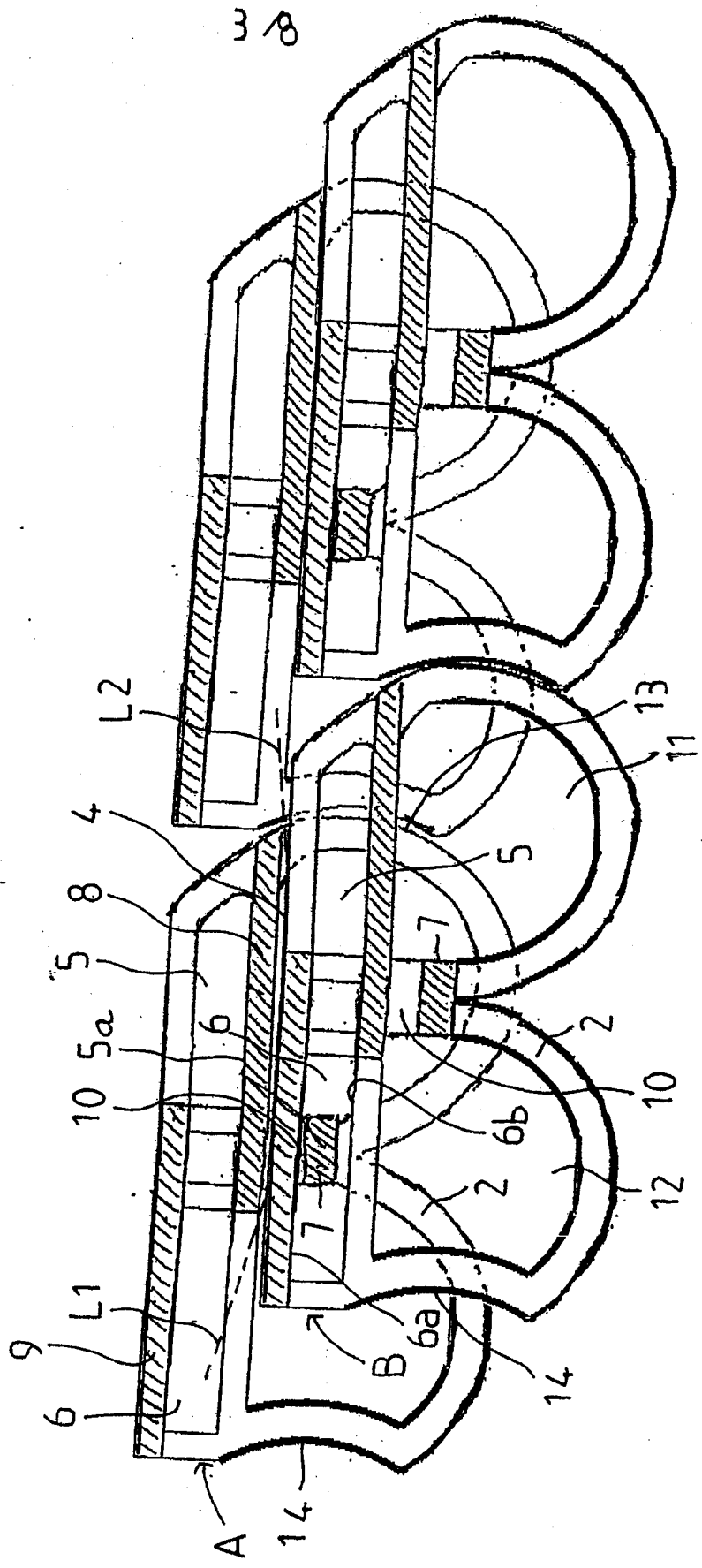


FIG. 5