

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 82810315.0

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **E 04 C 5/06**

22 Date de dépôt: 23.07.82

30 Priorité: 28.07.81 CH 4893/81  
30.09.81 CH 6300/81

43 Date de publication de la demande:  
09.02.83 Bulletin 83/6

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

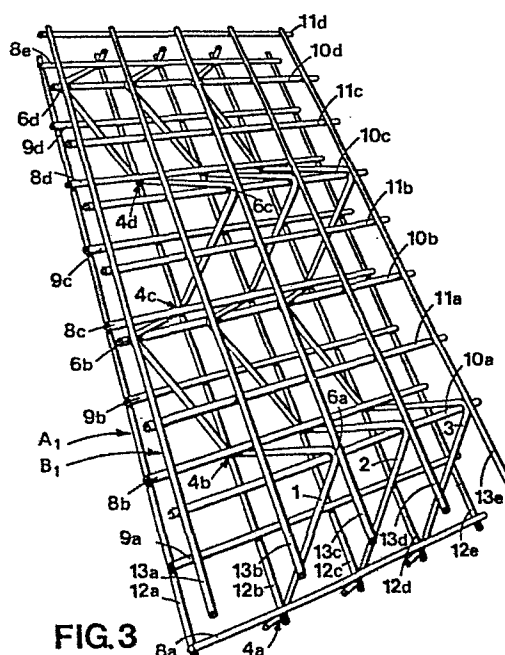
71 Demandeur: Beaumont, Jean-J.  
La Levratte 18  
CH-1260 Nyon/Vaud(CH)

72 Inventeur: Beaumont, Jean-J.  
La Levratte 18  
CH-1260 Nyon/Vaud(CH)

74 Mandataire: Kirker, Gaylord Emile et al,  
c/o KIRKER & CIE 14, Rue du Mont-Blanc Case postale  
872  
CH-1211 Genève 1(CH)

64 **Ossature métallique tridimensionnelle pour panneau de construction et procédé pour sa fabrication.**

67 L'ossature comprend deux treillis A1, B1, formés de premiers fils parallèles (12a, 12b ... 13a, 13b ...) et de seconds fils (8a, 8b ... 9a, 9b ... 10a, 10b ... 11a, 11b ...) perpendiculaires aux premiers et formant des mailles carrées ou rectangulaires. Des fils d'entretoisement continus (1, 2, 3 ...) en forme de zig-zag relient obliquement les deux treillis. Ces fils (1, 2, 3) passent par des noeuds de ces treillis (A1, B1), entre un des premiers fils (12b, 12c ... 13b, 13c ...) et un des seconds fils (8a, 8b ... 10a, 10b ...) et ces trois fils sont soudés ensemble.



**FIG. 3**

Ossature métallique tridimensionnelle  
pour panneau de construction et procédé  
pour sa fabrication.

Il a déjà été proposé de faire des ossatures métalliques tridimensionnelles pour panneaux de construction au moyen de fils métalliques soudés et comprenant, d'une part, deux nappes de treillis parallèles formées chacune de fils

5 de chaîne et de fils de trame constituant un réseau de mailles carrées ou rectangulaires, et, d'autre part, de fils d'entretoisement de ces deux nappes, obliques par rapport à celles-ci. Mais dans ces propositions antérieures (Brevet suisse No

, demandes Nos 8511/80 et 1309/81), les fils d'entre-

10 toisement sont des tronçons rectilignes devant être mis en place individuellement en vue de leur soudage aux deux nappes. De plus, ces éléments doivent nécessairement être soudés non pas exactement aux noeuds des mailles, déjà formées et soudées à l'endroit de ces noeuds, mais à une certaine distance de

15 ces noeuds, ce qui est défavorable tant du point de vue de la fabrication que de la résistance mécanique du treillis.

La présente invention vise à fournir une ossature du type qui vient d'être rappelé, mais qui soit améliorée par élimination des deux inconvénients cités.

20 La présente invention a pour objet une ossature métallique tridimensionnelle pour panneau de construction qui est conforme à la revendication 1.

L'invention comprend aussi un procédé de fabrication d'une telle ossature, qui est conforme à la revendication 13.

25 Les dessins annexés représentent, à titre d'exemples, plusieurs formes d'exécution de l'ossature selon l'invention, et des mises en oeuvre du procédé pour sa fabrication.

Fig. 1 est une vue en perspective de trois fils d'entretoisement préformés, tels qu'ils se présentent au cours

30 d'une première phase de la fabrication d'une première forme d'exécution de l'ossature.

Fig. 1a est une vue en bout correspondant à la fig. 1.

Fig. 2 est une vue analogue à la fig. 1 et relative à une seconde phase de la fabrication de la même forme d'exécution de l'ossature.

5 Fig. 2a est une vue en bout correspondant à la fig. 2.

Fig. 3 est une vue en perspective analogue aux fig. 1 et 2, mais montrant une partie terminée de la première forme d'exécution de l'ossature.

Fig. 3a est une vue en bout correspondant à la fig. 3.

10 Fig. 4 est une vue partielle en perspective analogue à la fig. 3, mais relative à une seconde forme d'exécution de l'ossature.

Fig. 5 est une vue partielle en perspective analogue à la fig. 4 et relative à une autre forme d'exécution de  
15 l'ossature.

Fig. 6 est une vue partielle, en perspective, d'une autre forme d'exécution.

Fig. 7 est une vue en coupe longitudinale partielle selon 7-7 de fig. 6 et de fig. 9.

20 Fig. 8 est une vue en coupe transversale partielle selon 8-8 de fig. 6 et 9.

Fig. 9 est une vue partielle en plan, de cette même forme d'exécution.

Fig. 10 est une vue en coupe partielle analogue à la  
25 figure 7, illustrant un exemple de mise en oeuvre du procédé de fabrication de l'ossature selon fig. 6 à 9.

Fig. 11 est une vue partielle, en plan, d'une autre forme d'exécution, montrant la disposition des deux nappes, l'organe d'entretoisement étant supposé enlevé pour faciliter  
30 la compréhension.

Fig. 12 est une vue en coupe partielle selon 12-12 de fig. 11.

Fig. 13 est une vue partielle en plan, de l'organe d'entretoisement de cette même forme d'exécution.

Fig. 14 est une vue en coupe partielle selon 14-14 de fig. 13, les deux nappes selon fig. 11 et 12 et l'organe d'entretissage selon fig. 13 étant assemblés.

Fig. 15 représente partiellement, en plan, une bande 5 de métal déployé telle qu'utilisée pour former chacune des deux nappes d'une dernière forme d'exécution.

Fig. 16 montre, en plan partiel, les deux nappes de cette troisième forme d'exécution, l'organe d'entretissage étant supposé absent, pour faciliter la compréhension.

10 Fig. 17 représente une coupe partielle selon 17-17 de fig. 16.

Les fig. 1 et 1a montrent trois fils métalliques (ou barres d'armature) 1, 2, 3, préformés comme on va le décrire, disposés côte-à-côte à une certaine distance l'un 15 de l'autre. On voit que ces trois fils sont conformés de façon identique, que l'on va décrire en référence au fil 1. Ce fil est en zig-zag et forme une série de coudes 4a, 4b, 4c, 4d, 4e... disposés sur une ligne droite 5a. Des coudes homologues des fils 2 et 3 sont disposés sur deux lignes droites 20 parallèles 5b et 5c. La portion du fil 1 située entre les coudes 4a et 4b est elle-même coudée en 6a. De même la section comprise entre 4b et 4c est coudée en 6b, la section comprise entre 4c et 4d est coudée en 6c, et la section comprise entre 4d et 4e est coudée en 6d.

25 Les parties 4a, 6a, 4b définissent un triangle oblique vers la droite par rapport au plan des lignes droites parallèles 5a, 5b, 5c. Les parties suivantes 4b, 6b, 4c définissent un triangle de mêmes dimensions que le premier, mais oblique vers la gauche par rapport au plan des lignes droites 30 parallèles 5a, 5b, 5c.

Les parties suivantes 4c, 6c, 4d définissent un triangle identique au premier 4a, 6a, 4b. Les parties qui font suite, 4d, 6d, 4e définissent un triangle identique au second 4b, 6b, 4c.

La fig. 1a montre que les triangles alternativement obliques à droite et à gauche, sont inclinés de façon symétrique par rapport au plan des droites 5a, 5b, 5c.

La fig. 1 montre que les coudes 4a, 4b, ... 4e du fil 1 et leurs homologues sur les fils 2 sont situés sur des lignes droites 7a, 7b, ... 7e perpendiculaires aux droites 5a, 5b, 5c.

Pour former les fils 1, 2, 3 selon fig. 1 et 1a, on part, pour chacun d'eux, d'un fil plan, coudé en zig-zag dont les sommets sont 6a, 6b, 6c, 6d pour ce qui est du fil 1.  
10 On plie chacune des nappes planes formées par les fils 1, 2, 3, autour de la ligne 5a, 5b, 5c, respectivement, comme indiqué par des flèches sur la fig. 1a.

Les fils 1, 2, 3 ainsi préformés étant placés comme le montre la fig. 1, on amène latéralement une première série  
15 de fils rectilignes et parallèles 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, de façon qu'ils viennent se placer à l'intérieur des coudes inférieurs 4a, 4b, 4c, 4d, 4e, respectivement, du fil 1 et des coudes homologues des fils 2 et 3, comme le montre la fig. 2. En même temps, on introduit des fils intercalaires 9a, 9b, 9c,  
20 9d, parallèles aux premiers et situés dans le même plan qu'eux.

Ensuite ou simultanément, on introduit une autre série de fils 10a, 10b, 10c, 10d analogues à 8a, 8b, 8c ..., mais qui viennent se placer à l'intérieur des coudes supérieurs 6a, 6b, 6c, 6d, respectivement du fil 1 et des coudes homologues des fils 2 et 3. En même temps, on introduit des fils  
25 intercalaires 11a, 11b, 11c, 11d, parallèles aux premiers et situés dans le même plan qu'eux. Comme on le verra plus loin, les fils 8a, 8b, ... et 9a, 9b... sont destinés à former, dans cet exemple, les fils de trame d'un des deux treillis que  
30 comporte l'ossature terminée. De même, les fils 10a, 10b ... et 11a, 11b ... sont destinés à former les fils de trame du second treillis que comporte l'ossature terminée.

Des moyens mécaniques non représentés maintiennent les différents fils représentés sur la fig. 2, dans la position  
35 qui leur a été ainsi donnée, pendant qu'on amène (fig. 3)

une première nappe inférieure, de fils parallèles 12a, 12b ... 12e coplanaires, et une deuxième nappe supérieure, de fils parallèles 13a, 13b ... 13e situés dans un plan parallèle à celui de 12a, 12b ... 12e.

5 La nappe inférieure est placée pour que le fil 12b se trouve en contact avec les coudes 4a, 4b, 4c, 4d du fil 1 et au-dessous de ces coudes. Le fil 12c se trouve au contact des coudes inférieurs homologues du fil 2 et au-dessous de ces coudes. De même pour le fil 12d et les coudes inférieurs  
10 du fil 3.

La nappe supérieure 13a, 13b ... 13e est placée pour que le fil 13a soit en contact avec les coudes supérieurs gauches 6b, 6d du fil 1 et au-dessus d'eux. Le fil 13b est placé pour être en contact avec les coudes supérieurs gauches  
15 du fil 2 et au-dessus d'eux. Le fil 13c est placé pour être en contact avec les coudes supérieurs droits 6a, 6c du fil 1 et au-dessus d'eux. Le fil 13d est placé pour être en contact avec les coudes supérieurs droits du fil 2 homologues de 6a, 6c.

20 Tous les fils représentés sur la fig. 3 sont ensuite soudés électriquement à l'endroit des noeuds des deux treillis formés par les fils rectilignes inférieurs et par les fils rectilignes supérieurs, respectivement. Pour certains noeuds tels que ceux qui sont par exemple aux intersections du fil  
25 9a avec 12a, 12b ..., ou du fil 9b avec 12a, 12b ..., ce sont uniquement les deux fils qui se croisent qui sont soudés l'un à l'autre. Pour d'autres noeuds tels que ceux qui sont, par exemple, aux intersections du fil 8a avec 12b, 12c ... ou du fil 8b avec 12b, 12c ..., ce sont trois fils qui sont soudés  
30 simultanément ensemble : les deux fils qui se croisent et le fil 1, 2 ... qui se trouve disposé entre eux.

La fig. 3 montre donc une portion de la première forme d'exécution de l'ossature et l'on voit qu'elle est formée d'un treillis inférieur A1 à mailles carrées (ou

rectangulaires), d'un treillis supérieur B1 identique, dont les mailles sont exactement en face de celles de la nappe inférieure, et de fils 1, 2, 3 ... d'entretoisement de ces deux nappes, dont les portions rectilignes successives sont  
5 obliques par rapport aux fils formant les treillis.

Dans cet exemple, ces treillis A1, B1, les fils 12a, 12b, 12c ... et 13a, 13b, 13c ... forment les fils de chaîne, tandis que les fils perpendiculaires 8a, 9a, 8b, 9b, 8c, 9c ... et 10a, 11a, 10b, 11b, 10c, 11c ... forment les fils de  
10 trame. On voit aussi que les fils d'entretoisement 1, 2, 3 .. sont disposés chacun selon une direction générale parallèle aux fils de chaîne.

Les fig. 3 et 3a montrent que la qualité de l'entretoisement est excellente.

15 La succession des opérations de fabrication pourrait être la suivante, au lieu de celle décrite. On commencerait par mettre en place les fils de chaîne inférieurs 12a, 12b... 12e, puis on poserait sur eux les fils d'entretoisement 1, 2, 3, 4, ..., ensuite on disposerait les fils de trame 8a, 8b ...  
20 9a, 9b ... 10a, 10b ... et 11a, 11b ..., comme il a été décrit, après quoi on poserait les fils de chaîne supérieurs 13a, 13b, 13c ... sur l'ensemble et on souderait électriquement les fils à l'endroit des noeuds.

Il va de soi que, dans une variante, les fils d'entre-  
25 toisement 1, 2, 3, pourraient être disposés selon une direction générale parallèle non pas aux fils de chaîne des deux nappes de treillis, mais parallèle aux fils de trame de ces nappes. Alors, 12a, 12b, 12c ... et 13a, 13b, 13c ... seraient des fils de trame et 8a, 8b, 8c ... 9a, 9b, 9c ... 10a, 10b,  
30 10c ... et 11a, 11b, 11c ... seraient des fils de chaîne.

Dans la forme d'exécution selon fig. 4, on a deux treillis identiques A2, B2, à mailles carrées ou rectangulaires, formés de fils de chaîne 14a, 14b, 14c pour le treillis inférieur A2, 15a, 15b, 15c pour le treillis supé-  
35 rieur B2, et de fils de trame 16a, 16b ... 16e pour le

treillis inférieur A2, 17a, 17b ... 17e pour le treillis supérieur B2. Ces deux treillis A2, B2 sont réunis par des fils d'entretoisement 18a, 18b, 18c de forme tout à fait analogue à celle des fils d'entretoisement 1, 2, 3 ... de la fig. 3. Toutefois, dans le cas de la fig. 4, les deux treillis A2, B2 sont décalés l'un par rapport à l'autre d'une demi-maille dans le sens de la trame. Le fil 18a passe entre 15a et 17a à l'endroit du noeud où ils se croisent, ensuite il passe entre 14a et 16a à l'endroit du noeud où ils se croisent, ensuite il passe entre 15b et 17b, puis entre 15a et 17c, etc.. Le fil voisin 18b passe entre 15b et 17a à l'endroit du noeud où ils se croisent, puis entre 14b et 16a, puis entre 15c et 17b, etc.. On voit qu'ainsi à chaque noeud de chaque treillis, on a superposition d'un fil de chaîne (du côté extérieur), d'un fil d'entretoisement et d'un fil de trame (du côté intérieur). A chaque noeud les trois fils sont soudés ensemble, électriquement. Dans le cas de la fig. 3, ce n'est que la moitié des noeuds qui a un fil d'entretoisement soudé à un fil de chaîne et à un fil de trame. L'autre moitié des noeuds est formée par croisement et soudage d'un fil de chaîne et d'un fil de trame seulement.

Dans l'exemple selon fig. 5, il y a aussi deux treillis identiques A3, B3 à mailles carrées ou rectangulaires, non décalés l'un par rapport à l'autre, comme sur la fig. 3. Les fils d'entretoisement ont une forme analogue à celle des fils 18a, 18b, 18c de fig. 4, mais toutefois avec cette différence que 19a, par exemple, passe par des noeuds de deux fils de chaîne du treillis B3, distants l'un de l'autre de la largeur de deux mailles au lieu d'une dans le cas de fig. 4. Il en résulte une sorte d'interpénétration des domaines des fils d'entretoisement voisins, comme on le voit bien sur la fig. 5. Dans cette forme d'exécution aussi, il y a un fil d'entretoisement à chaque noeud.

Dans les exemples représentés aux fig. 1 à 5, les fils



de trame des nappes passent et font contact à l'intérieur des coudes des organes d'entretoisement, et les fils de chaîne de ces nappes font contact avec l'extérieur de ces coudes. A l'endroit où ces coudes coïncident avec un noeud, 5 les trois fils (d'entretoisement, de chaîne et de trame) sont soudés ensemble. Il a été constaté que le placement des fils de trame à l'intérieur des coudes des éléments d'entretoisement présente quelques difficultés. Les exemples qui vont être décrits maintenant évitent ces difficultés et ap- 10 portent d'autres avantages dans la fabrication d'ossatures métalliques du type considéré ici.

La forme d'exécution selon fig. 6 à 9 comprend deux nappes A6, B6 planes formées de fils métalliques de chaîne parallèles 27a, 27b, et de fils métalliques de trame 28a, 15 28b, chacune de ces nappes formant un réseau de mailles carrées ou rectangulaires. Ces deux nappes sont décalées l'une par rapport à l'autre, dans le sens de la chaîne et dans le sens de la trame (fig. 9) de la valeur d'une demi-maille dans l'exemple représenté. Ce décalage, dont la raison 20 sera indiquée plus loin, pourrait être différent.

Entre les deux nappes A6, B6, sont disposés des organes d'entretoisement 31, 32, 33, 34 formés chacun par un fil métallique plié en zig-zag comme le montre la fig. 6. Ces fils s'étendent chacun selon la direction générale de la 25 chaîne des nappes A6, B6.

Chaque coude inférieur 31a, 32a, 33a, etc.. de ces fils d'entretoisement coïncide et fait contact avec un fil de trame 28a de la nappe A6, à l'endroit d'un noeud de cette nappe. A cet endroit, un fil d'entretoisement 31, 32, 33 et deux 30 fils 27a et 28a de la nappe A6 sont soudés ensemble, électriquement.

De même chaque coude supérieur 31b, 32b, 32c, etc.. des fils d'entretoisement 31, 32, 33 coïncide et fait contact avec un fil de trame 28b de la nappe B6, à l'endroit d'un

noeud de cette nappe. A cet endroit, un fil d'entretoisement 31, 32, 33 ... et deux fils 27b et 28b de la nappe B6 sont soudés ensemble, électriquement.

On voit que les fils d'entretoisement, y compris  
5 leurs coudes, sont situés à l'intérieur des deux nappes A6, B6, ce qui facilite la fabrication. Pour cette fabrication, on peut procéder de la façon suivante. Les fils d'entretoisement 31, 32, 33 ... préalablement pliés comme représenté sur la fig. 6, sont disposés dans la position relative qu'ils  
10 doivent occuper dans l'ossature terminée, et on forme un matelas (fig. 10) de matière injectée 35, du polyuréthane par exemple, enrobant et immobilisant ces fils 31, 32, 33 ... dans un bloc dont dépassent les coudes 32a, 32b de ces organes d'entretoisement. Lors de la formation de ces matelas 35, on  
15 ménage en lui au moyen de noyaux amovibles, des passages 36 le traversant de part en part.

On amène sur ce matelas les fils des nappes A6, B6, comme il a été dit, pour qu'un noeud de chaque réseau coïncide avec un coude 32a, 32b, et on soude électriquement les trois  
20 fils se croisant à chacun de ces noeuds, au moyen d'électrodes agissant comme indiqué par des flèches sur la fig. 10. On voit que les passages 36 permettent chacun le passage de l'une des électrodes de soudage.

Du fait du double décalage indiqué des réseaux des  
25 nappes A6, B6 (fig. 9), les électrodes de soudage ont libre accès aux endroits où le soudage doit avoir lieu, comme on le voit sur les fig. 7 et 8 où ces électrodes sont symbolisées par des flèches.

Une fois le soudage achevé, on peut obturer les pas-  
30 sages 36 par remplissage au moyen de tampons cylindriques ou légèrement tronconiques que l'on force dans ces passages, tampons qui sont de préférence de même composition que le matelas 35.

La forme d'exécution selon fig. 11 à 14 est particulièrement simple. Elle est constituée par deux nappes A7, B7,

formées chacune d'un treillis préfabriqué, à mailles carrées ou rectangulaires, et d'un organe d'entretoisement qui est une nappe de treillis préfabriquée C7 formée de fils en zig-zag avoyé comme dans le cas de la fig. 9, et de fils rectilignes perpendiculaires, parallèles entre eux et soudés aux sommets du zig-zag, comme le montrent les fig. 13 et 14. Cette nappe C7 à trois dimensions est obtenue par pliage en accordéon comme expliqué en référence aux fig. 1 et 1a. La nappe C7 fait contact par des noeuds de son réseau, avec des noeuds des réseaux des nappes A7 et B7. Le soudage a lieu à ces endroits de contact entre noeuds.

La forme d'exécution selon fig. 15 à 17, est tout à fait analogue à celle selon fig. 11 à 14, avec toutefois la différence suivante: Dans cette dernière forme d'exécution, les deux nappes extérieures planes A8, B8 sont formées chacune par une bande de métal déployé (fig. 15) formant un réseau à mailles en losange. Les deux réseaux sont décalés dans les deux sens longitudinal et transversal des bandes, de préférence d'une demi-maille, comme représenté sur la fig. 16, pour faciliter l'opération de soudage des nappes A8, B8 à l'organe d'entretoisement C8 (fig. 17) qui peut être de n'importe lequel des types décrits plus haut. Sur la fig. 17 on a indiqué par des flèches symbolisant des électrodes, comment C8 est soudé à A8 et à B8.

Les traits mixtes figurant sur la fig. 16 indiquent la direction longitudinale des nappes A8, B8, qui correspond à la direction de la chaîne dans les exemples précédents. Cette direction longitudinale est celle dans laquelle le métal est déployé lors de la fabrication.

On remarquera que les exemples selon fig. 11 à 14, d'une part, et fig. 15 à 17, d'autre part, sont particulièrement avantageux car ils permettent une fabrication en continu de l'ossature, à partir de trois éléments préfabriqués qu'il est facile d'amener sûrement en position correcte de soudage, ce qui est important pour une fabrication automatisée.

La forme d'exécution selon fig. 15 à 17 a l'avantage

supplémentaire que le soudage de chaque nappe A8, B8 à l'organe d'entretoisement C8 a lieu entre deux parties métalliques seulement, tandis que dans les autres formes d'exécution, on soude trois fils superposés à chaque place de  
5 soudage.

Dans les exemples décrits, on a parlé de fils de trame, de fils de chaîne et de fils d'entretoisement. Le mot fil doit être pris dans le sens d'élément d'armature métallique pouvant être une barre. Le mot fil n'implique pas ici  
10 un diamètre particulièrement petit ; il s'agit, d'une façon générale, de fils ou barres d'acier étirés à froid.

Dans les exemples décrits on a admis que les organes d'entretoisement s'étendent selon une direction générale parallèle à la direction longitudinale des deux nappes. Il  
15 est clair que ces organes d'entretoisement pourraient s'étendre selon une direction générale perpendiculaire à la direction longitudinale des deux nappes, ce qui aurait d'ailleurs l'avantage de simplifier la fabrication, en amenant les organes d'entretoisement en place sous forme d'éléments de  
20 longueur égale à la largeur de ces nappes.

REVENDICATIONS

1. Ossature métallique tridimensionnelle pour panneau de construction, du type à éléments métalliques soudés, comprenant, d'une part, deux nappes (A6, B6) de treillis parallèles constituant chacune un réseau de mailles, et  
5 d'autre part, au moins un organe d'entretoisement (31, 32, 33; C7) de ces deux nappes (A6, B6), oblique par rapport à ces nappes, caractérisée en ce que le ou les organes d'entretoisement (31, 32, 33 ...; C7) sont des fils ou des barres continus pliés en zig-zag et s'étendent selon une direction  
10 générale parallèle à l'une des directions longitudinale et transversale des deux nappes (A6, B6), ces organes d'entretoisement (31, 32, 33 ...) en zig-zag étant avoyés, de sorte que leurs coudes successifs (31a, 31b, 32a, 32b ...) se trouvent alternativement dans deux plans différents et sont soudés  
15 alternativement à chacune des deux nappes (A6, B6), à l'endroit d'un noeud de mailles de ces nappes.

2. Ossature selon la revendication 1, caractérisée en ce que les organes d'entretoisement (31, 32, 33) sont disposés entre les deux nappes (A6, B6).

20 3. Ossature selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les deux nappes (A6, B6), sont constituées chacune de fils de chaîne (27a, 27b) et de fils de trame (28a, 28b) qui forment un réseau à mailles carrées ou rectangulaires.

4. Ossature selon la revendication 1 ou 2 et 3, caractérisée en ce que les organes d'entretoisement s'étendent  
25 selon une direction générale parallèle aux fils de trame (28a, 28b) des deux nappes (A6, B6).

5. Ossature selon la revendication 3, caractérisée en ce que les deux nappes (A7, B7) sont formées chacune par  
30 un treillis préfabriqué.

6. Ossature selon la revendication 3 ou 5, caractérisée en ce que les deux nappes (A6, B6) sont décalées l'une

par rapport à l'autre dans au moins une des directions de chaîne et de trame.

7. Ossature selon la revendication 6, caractérisée en ce que l'organe d'entretoisement (C7) est formé par un  
5 treillis préfabriqué plié en zig-zag.

8. Ossature selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que chacune des deux nappes (A8, B8) est formée par un treillis de métal déployé à mailles en losange.

9. Ossature selon la revendication 8, caractérisée en  
10 ce que les deux nappes (A8, B8) sont décalées l'une par rapport à l'autre dans le sens de leur longueur au moins.

10. Ossature selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'un sur deux (8a, 8b, 8c ... 10a, 10b, 10c ...) des fils de trame est soudé à des coudes des  
15 fils d'entretoisement (1, 2, 3) et à des fils de chaîne (12a, 12b ... 13a, 13b ...), les fils de trame intermédiaires (9a, 9b ... 11a, 11b ...) étant soudés uniquement aux fils de chaîne (12a, 12b ... 13a, 13b ...) (fig. 3).

11. Ossature selon l'une des revendications 1 à 4,  
20 caractérisée en ce qu'un sur deux des fils de chaîne est soudé à des coudes des fils d'entretoisement et à des fils de trame, les fils de chaîne intermédiaires étant soudés uniquement aux fils de trame (fig. 6).

12. Ossature selon la revendication 6, caractérisée  
25 en ce que les mailles d'une des nappes sont décalées d'un demi-pas de trame par rapport aux mailles de l'autre nappe (fig. 4).

13. Procédé de fabrication d'une ossature selon la revendication 1, caractérisé en ce que pour conformer  
30 chacun des fils ou barres d'entretoisement, on commence par former un zig-zag plan, puis on plie ce zig-zag selon un certain angle, autour de sa ligne longitudinale médiane, pour l'avoyer.

14. Procédé de fabrication d'une ossature selon la

revendication 13, caractérisé en ce qu'après avoir conformé et disposé les organes d'entretoisement (31, 32, 33 ...) dans la position relative qu'ils doivent occuper dans l'ossature terminée, on forme un matelas (35) de matière injectée enrobant ces organes dans un bloc dont dépassent les coudes (31a, 31b, et 32a, 32b ...) des organes d'entretoisement (31, 32, 33 ...), et en ce qu'on soude ensuite ces coudes aux deux nappes (A6, B6).

15. Procédé selon la revendication 14, caractérisé en ce que lors de la formation dudit matelas (35), on ménage dans celui-ci des passages (36) pour les électrodes de soudage aux deux nappes (A6, B6) et en ce qu'on obture par remplissage ces passages après soudure.

1/9

0071574

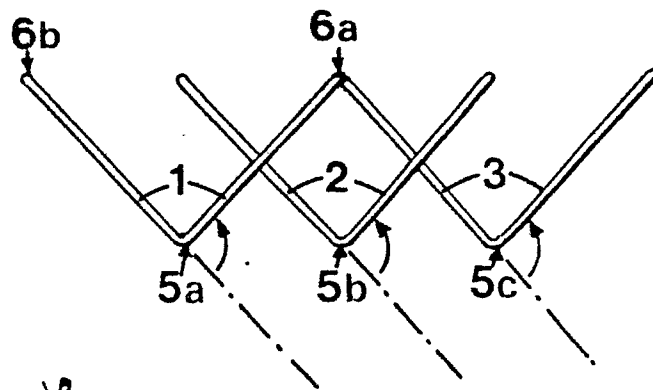


FIG. 1a

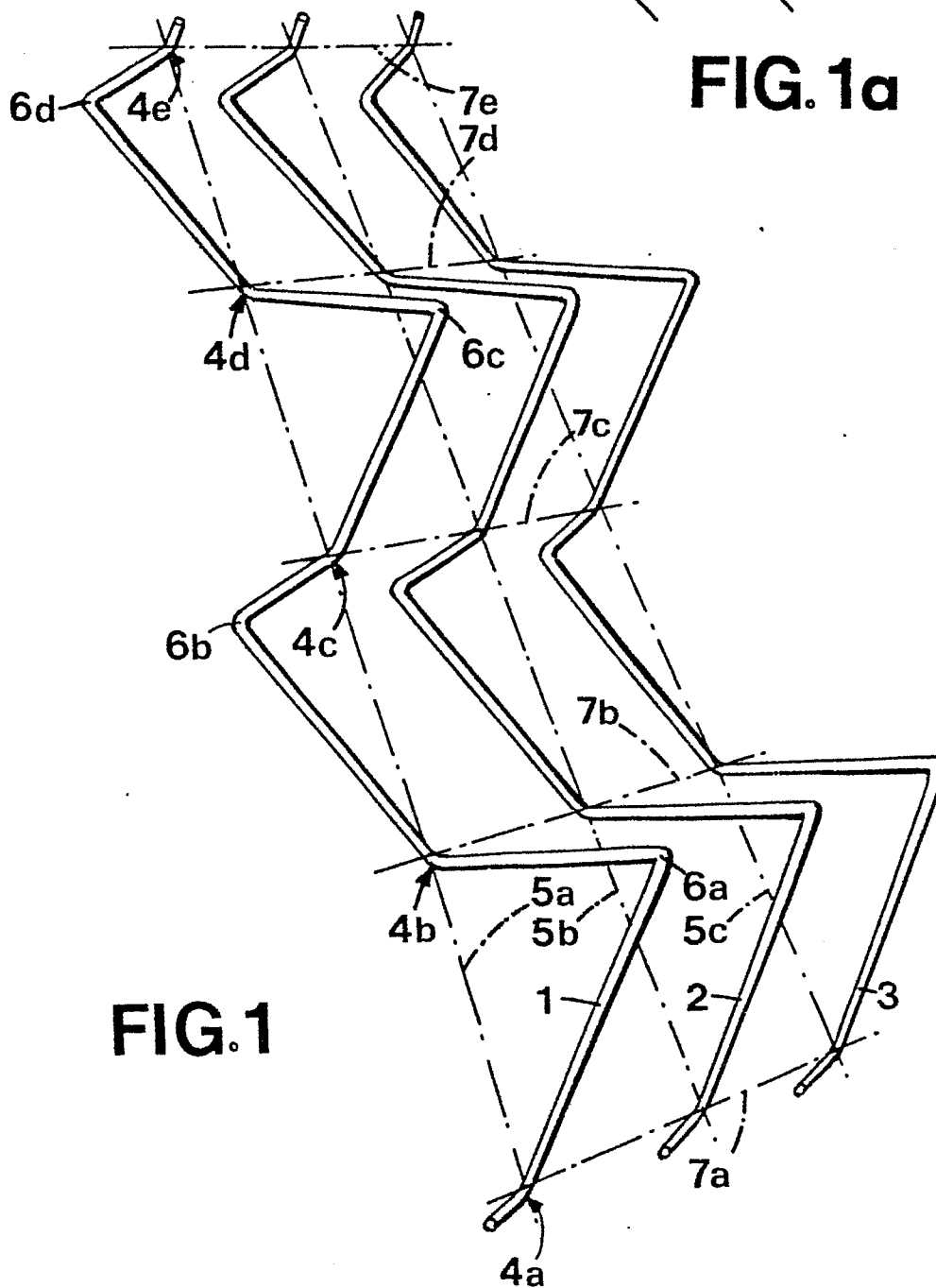


FIG. 1



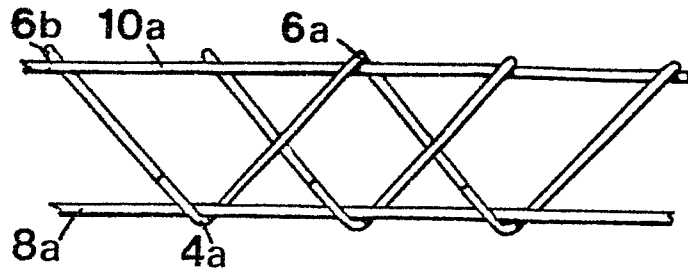


FIG. 2a

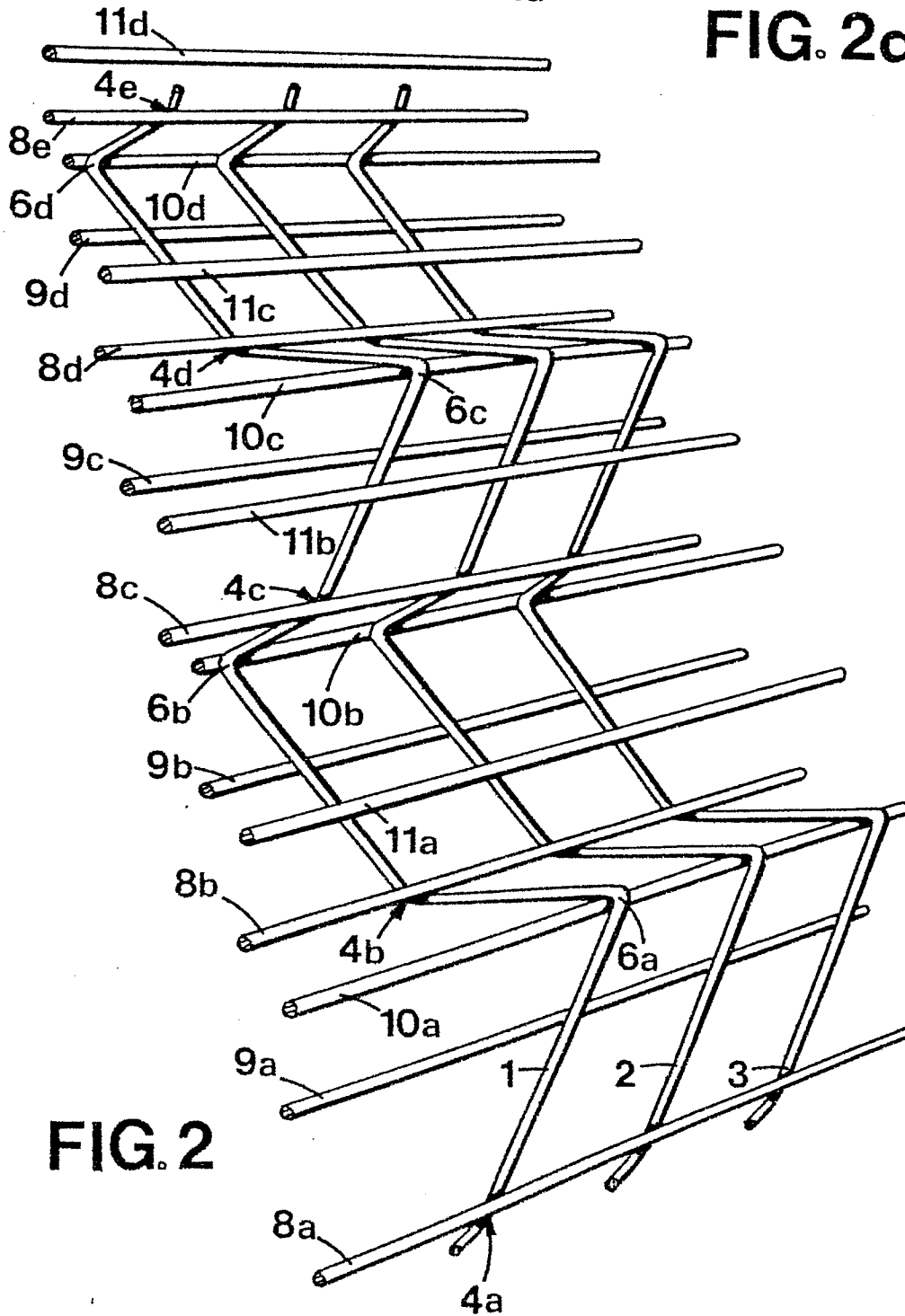


FIG. 2

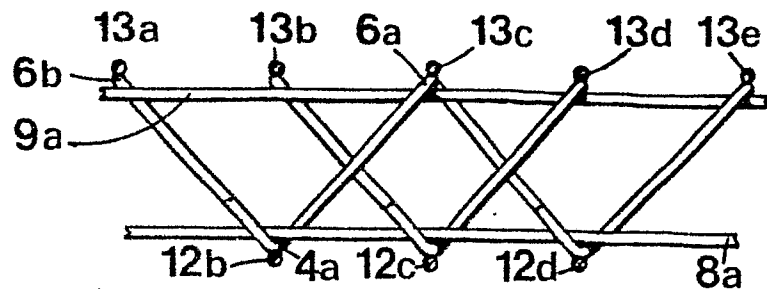


FIG. 3a

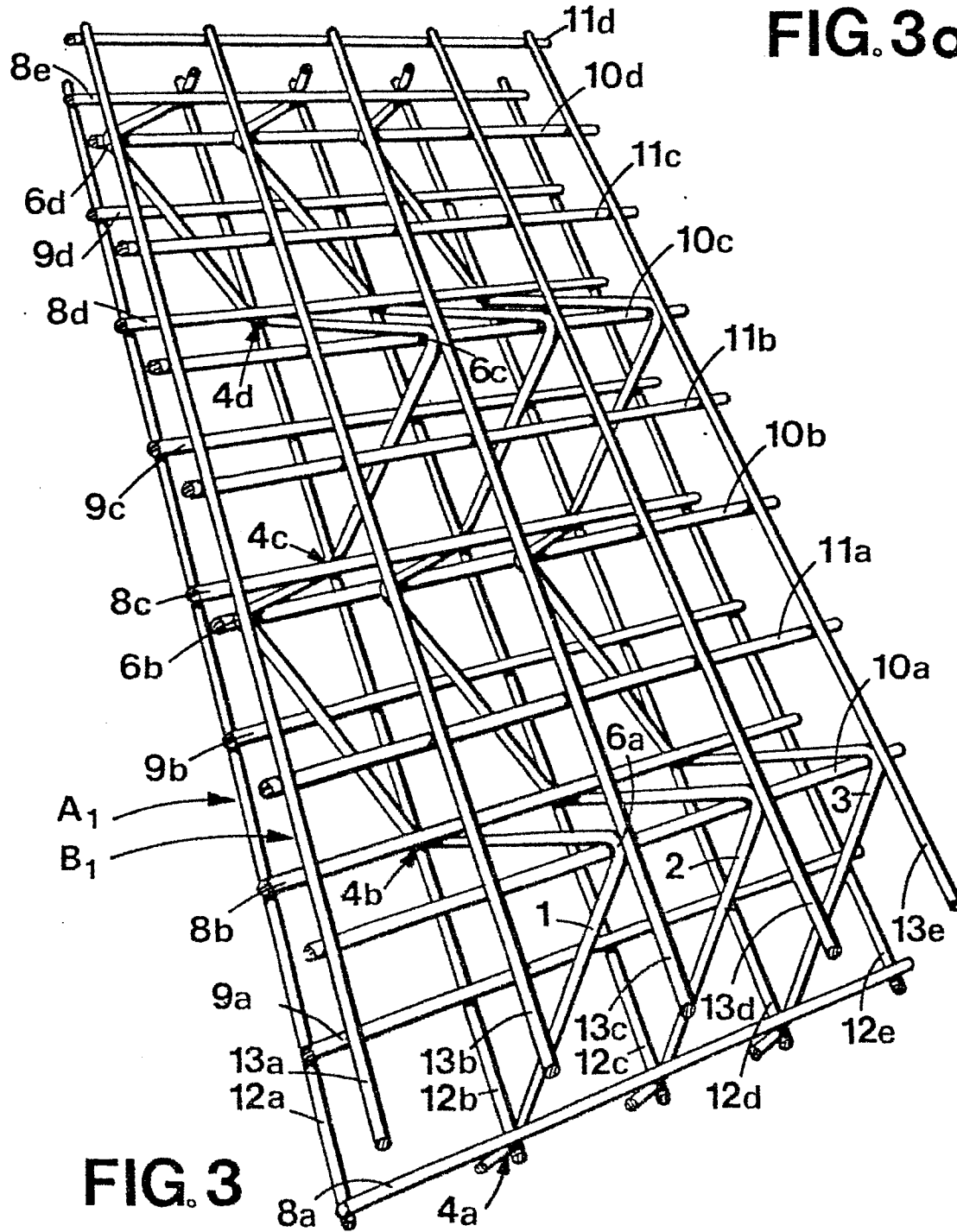


FIG. 3

FIG.4

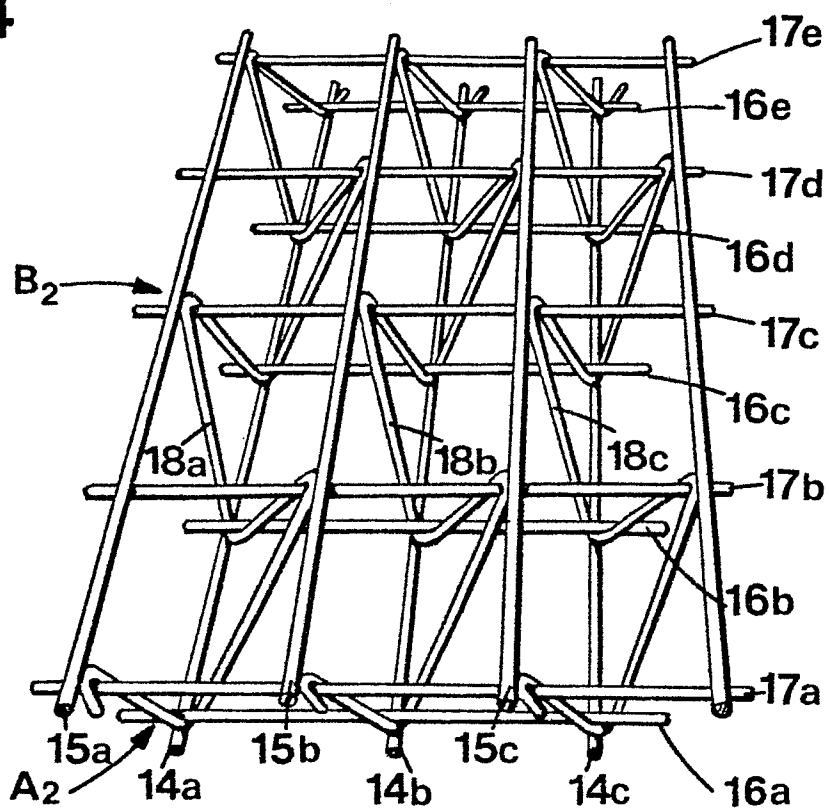


FIG.5

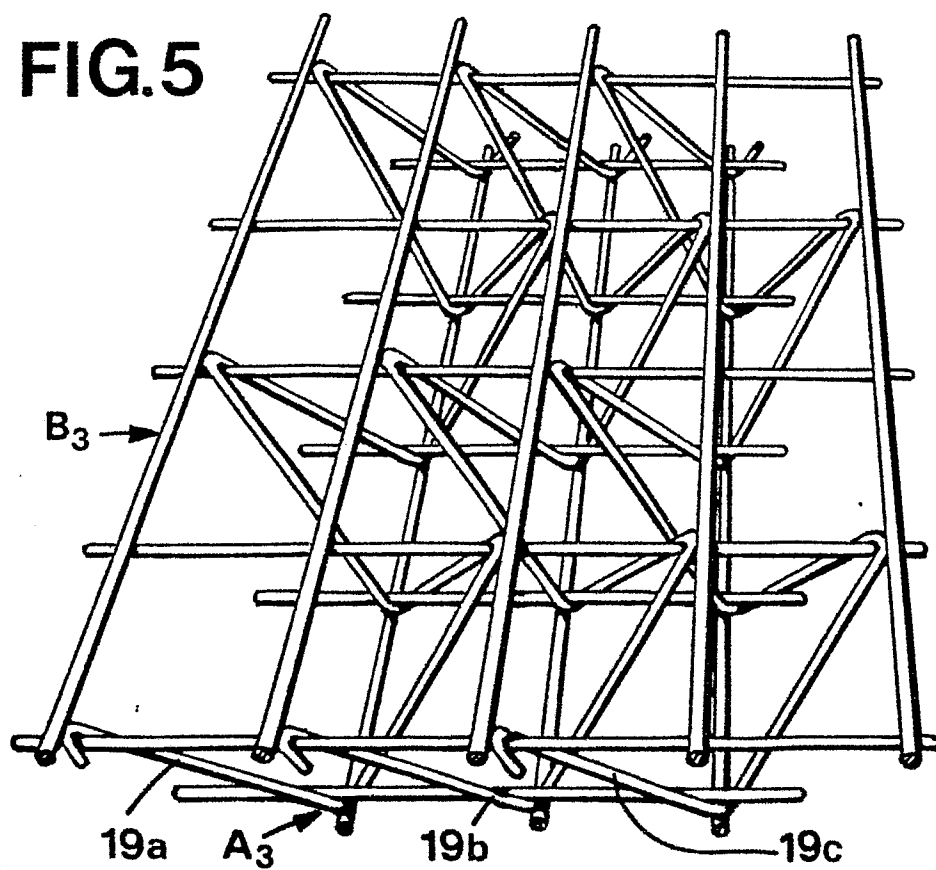


FIG. 6

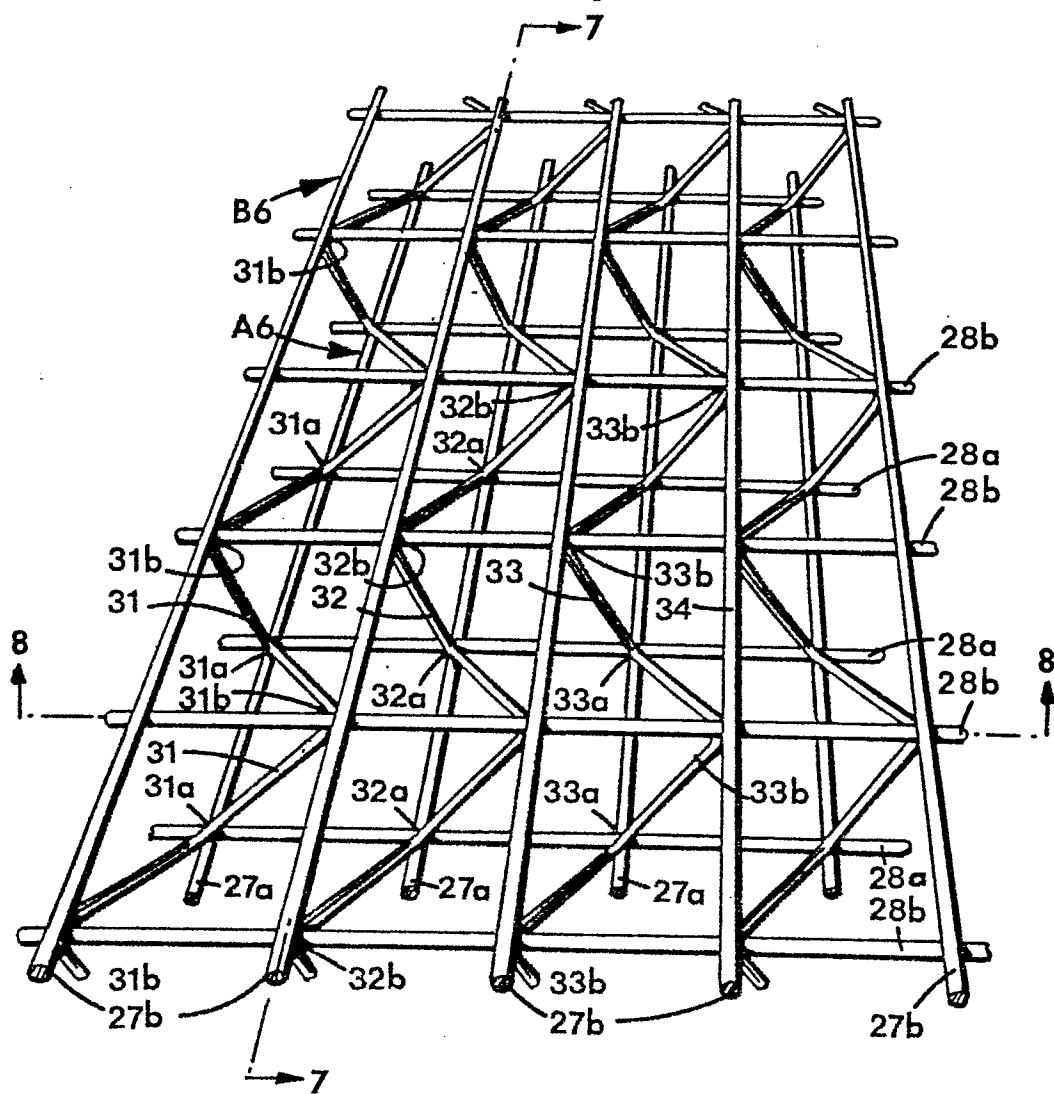


FIG. 7

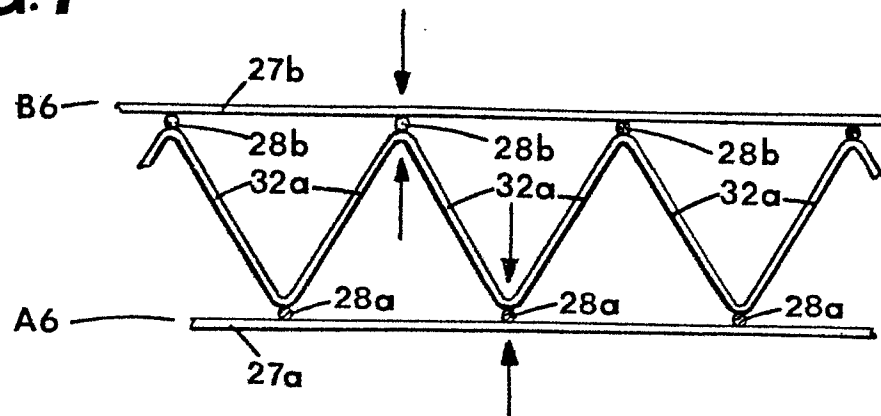


FIG. 8

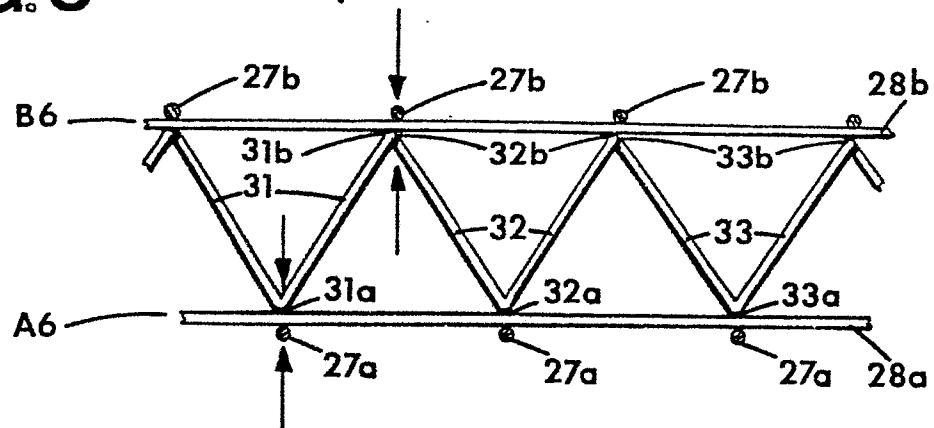
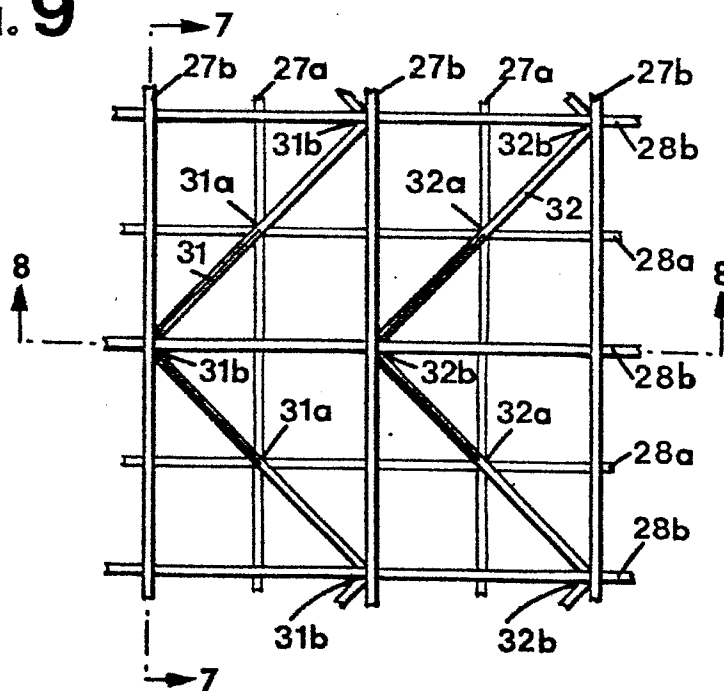
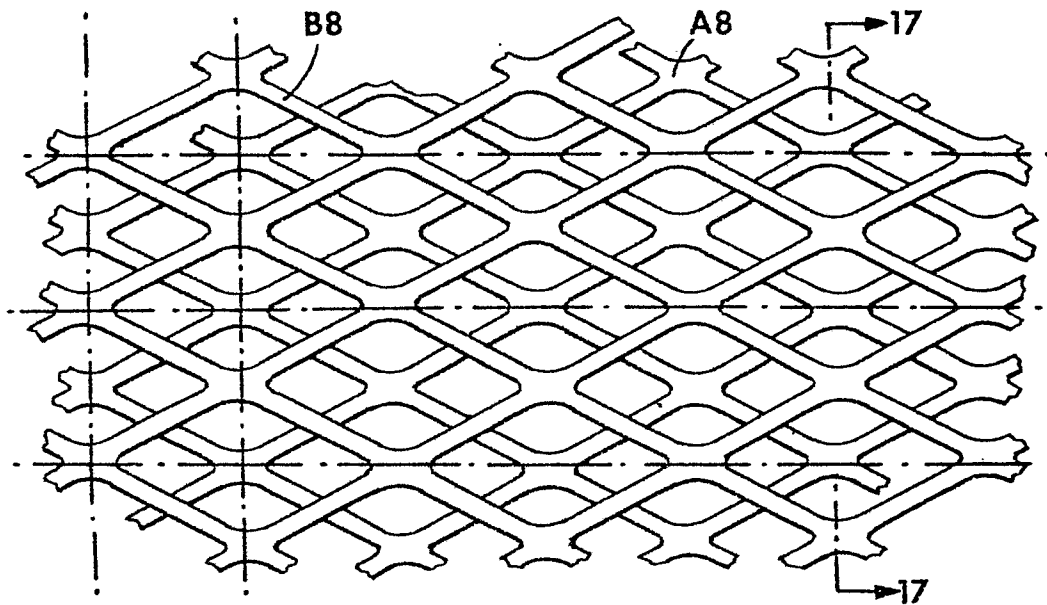
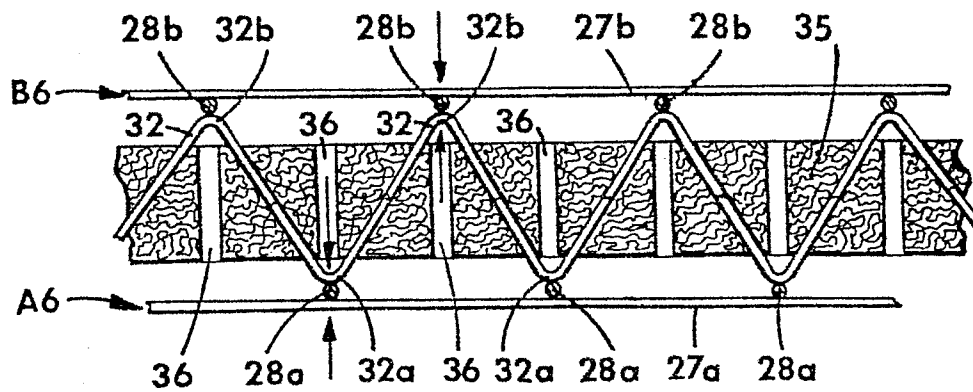


FIG. 9

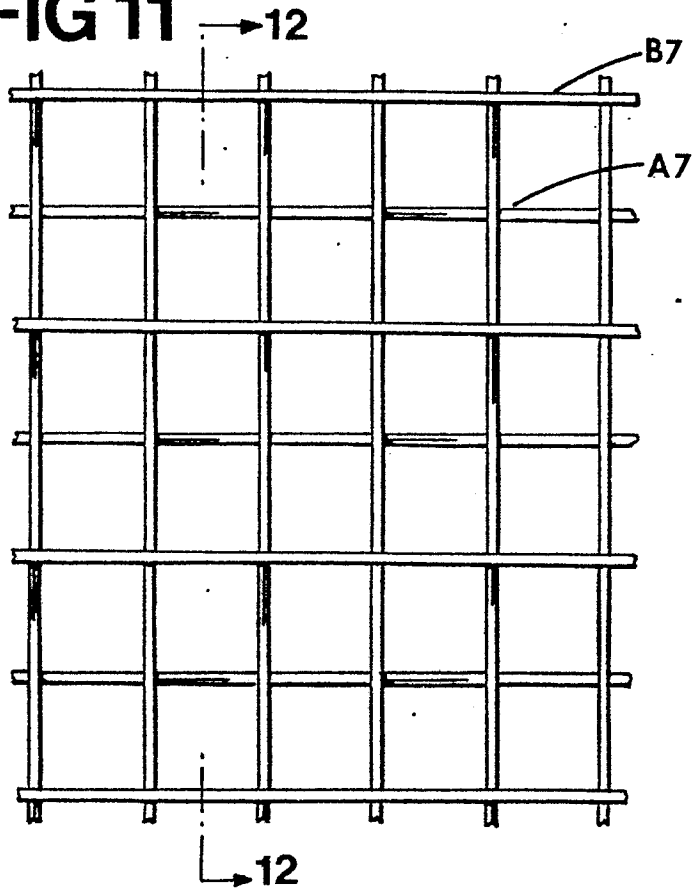


**FIG.16****FIG.10**

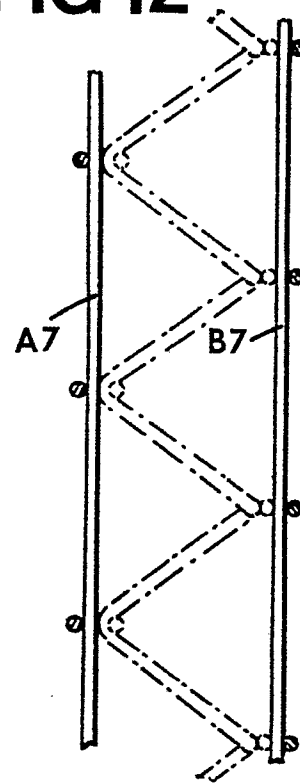
8/9

0071574

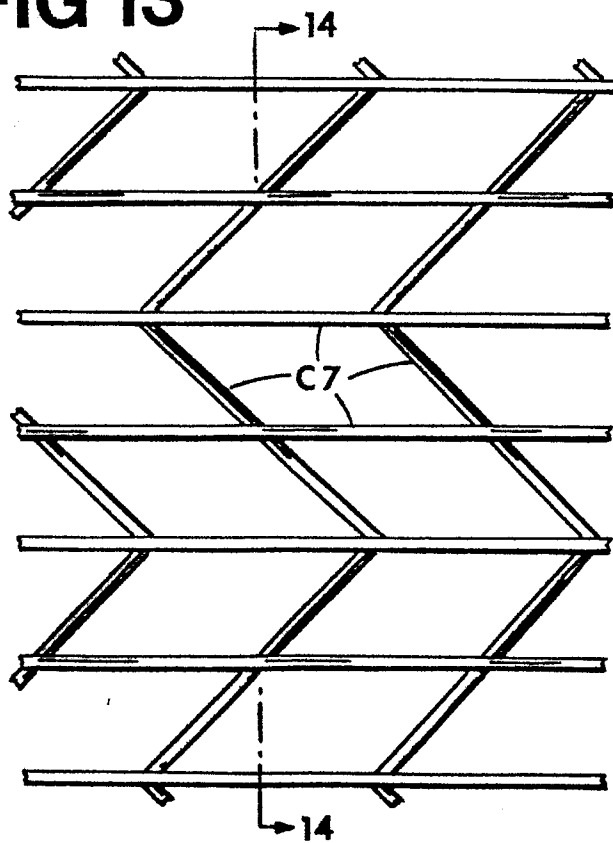
**FIG 11**



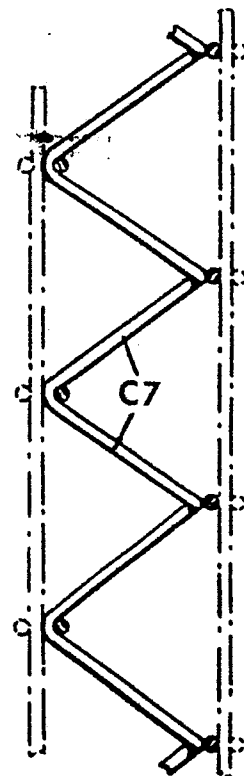
**FIG 12**



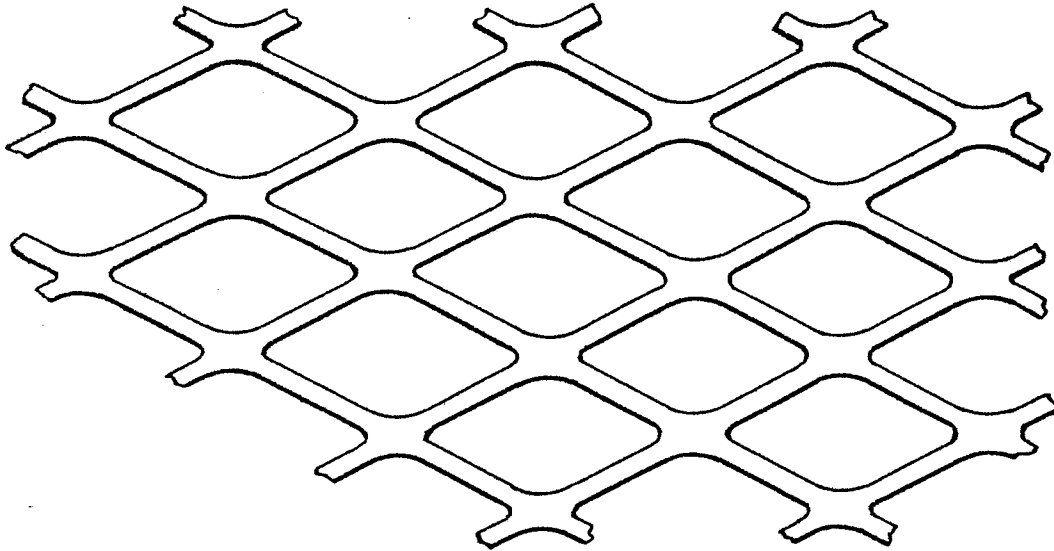
**FIG 13**



**FIG.14**



9/9

**FIG. 15****FIG. 17**