



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
26.09.2007 Bulletin 2007/39

(51) Int Cl.:
E04F 11/18 (2006.01) **E04H 17/04** (2006.01)
B21F 1/00 (2006.01) **B21F 29/00** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06380057.7**

(22) Date de dépôt: **23.03.2006**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(72) Inventeur: **Bermejo Sotillo, D. Miguel A.**
49003 Zamora (ES)

(74) Mandataire: **Manzano Cantos, Gregorio**
Cabinet Manzano
Embajadores, 55
28012 Madrid (ES)

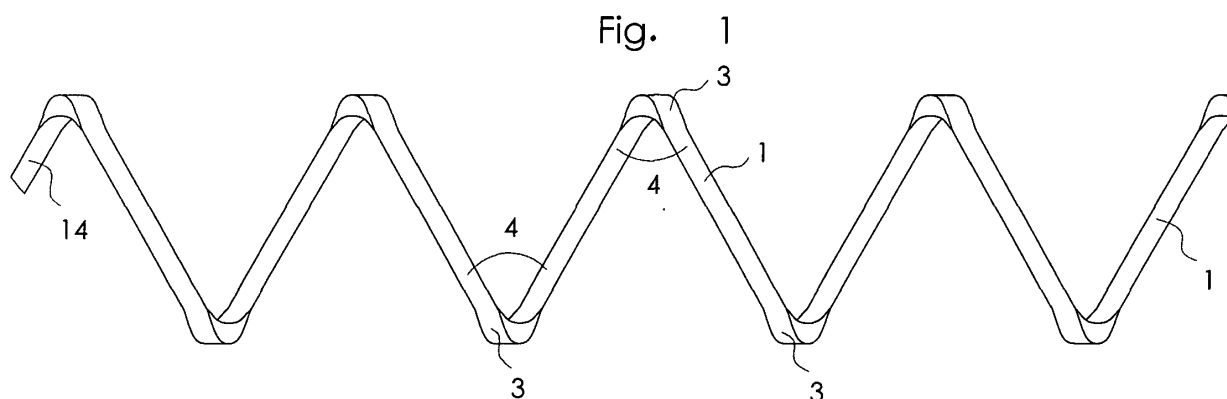
(71) Demandeur: **Natural Faber, S.L.**
28224 Pozuelo de Alarcon (Madrid) (ES)

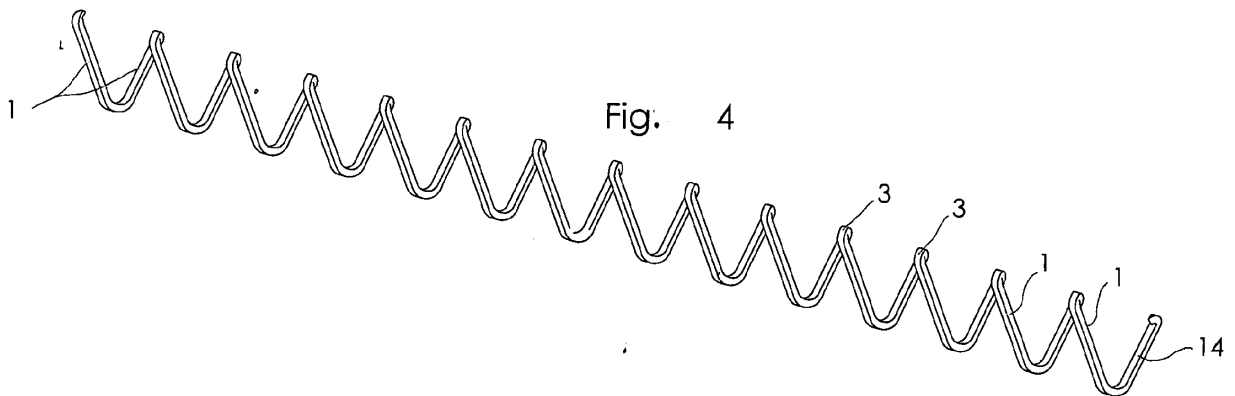
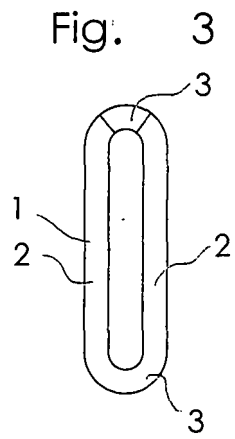
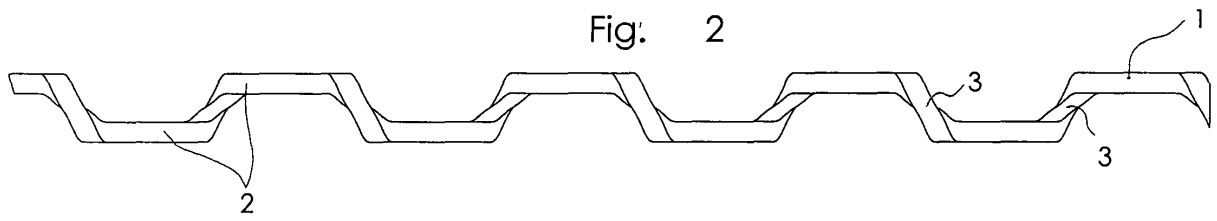
Remarques:
Revendications modifiées conformément à la règle 86 (2) CBE.

(54) **Bordure décorative en acier forgé sous forme de spirale plate continue et son procédé de fabrication**

(57) Une bordure en acier forgé sous forme de spirale plate continue est constituée par une barre massive pliée consécutivement sur elle-même par des brins (1) droits plats et parallèles alternés avec des plis (3) qui en même temps dévient la trajectoire des brins droits en

formant une spirale continue plate d'une seule pièce autoportante et très résistante à la déformation spécialement adéquate pour être incorporé comme élément structural et décoratif dans la fabrication de grillages, enceintes, clôtures, grilles, balustrades, balcons, parapets et jalousies en acier laminé.





Description

Mémoire descriptif

Objet de l'invention :

[0001] L'invention concerne un nouvel élément en acier forgé très robuste pour appliquer sur des grillages, enceintes, clôtures, grilles, balustrades, balcons, parapets et jalousies, fabriqué à partir d'une barre en acier qui se plie sur elle-même plusieurs fois jusqu'à atteindre la configuration stable d'une spirale plate et continue sous forme de zigzag avec une grande résistance à déformation et une facilité de soudage caractéristique des matériaux qui sont employés dans les travaux de forge traditionnelle.

[0002] L'invention est réalisée à partir d'une barre en acier qui peut être de différentes sections polygonales, prismatiques, cylindriques ou plates, qui lors de leur application successive d'une série de plis acquiert une forme en spirale avec des spires plates pour constituer des bordures pouvant être indépendantes ou complémentaires avec d'autres pièces traditionnelles de forge, telles que des ancrages, poteaux, grilles, balustrades ou analogues.

Antécédents de l'invention:

[0003] Il existe actuellement des petites spirales métalliques plates élaborées à partir de platines très faibles incorporées sur des tissus métalliques en combinaison avec l'élément nécessaire de chaîne qui leur donne de la rigidité et qui sert à les entrelacer entre eux afin de former une toile métallique flexible avec de bonnes qualités pour leur utilité primordiale qui est la formation de bandes transporteuses, tapis roulants, cribles industriels, ou analogues indépendamment du fait que sporadiquement on puisse les utiliser comme élément décoratif en architecture sans aucune fonction structurelle.

Activité inventive:

[0004] La qualité inventive est référée au fait qu'au moyen d'une barre en acier on réussit à fabriquer une bordure autoportante de forge sous forme de spirale plate qui, tout en ayant un grand intérêt esthétique comme élément décoratif, accomplit en outre des fonctions structurelles étant donné la résistance et la configuration géométrique de la pièce, qui peut être employée libre soutenue par elle-même ou en combinaison avec d'autres éléments accessoires en acier comme pattes d'ancrage ou barres de main courante.

Description de l'invention:

[0005] La bordure de l'invention présente une structure en spirale plate continue composée d'un seul élément constitué par une tringle, jante ou platine en acier, de

n'importe quelle section géométrique, carrée, cylindrique, plate, dites génériquement "barre massive", qui se plie consécutivement le long de la barre en alternant des brins droits et plat avec des brins courbés situés aux sommets de l'angle que forment successivement les brins droits entre eux de telle manière que la barre pliée adopte la forme d'une spirale continue d'une seule pièce très rigide autoportante et autonome et en même temps capable de devenir un élément structurelle combiné avec d'autres éléments et matériaux en acier de laminage lors de la formation de grilles, enceintes, clôtures, grillages, balustrades, balcons, parapets et jalousies.

[0006] Une bordure pliée selon un développement en spirale continue décrivant des spires plates angulaires à sommet arrondi réalisé à partir d'un profil massif en acier qui est caractérisé par l'accomplissement de tout rapport des paramètres suivants, angle de spire compris entre 45° et 90°, longueur de brins droits entre 100 mm et 400 mm, section des profils entre 30 et 480 mm², de rayon maximal des brins courbés de 25 mm et de bordure compris entre 100 et 300 mm.

[0007] Une bordure selon l'invention, à laquelle on peut incorporer une série de compléments tels que des appuis ou des étais d'ancrage, de préférence installés sur les sommets des angles des spires; des balustrades simples ou doubles, droites ou courbées; des longerons internes ou externes de renfort; des bordures doubles entrelacées symétriques ou asymétriques et sans besoin d'impliquer un grand nombre de pièces auxiliaires.

[0008] Selon le titre de l'invention et selon la mise en oeuvre du produit, le procédé de fabrication proposé est réalisé de manière industrielle au moyen de machines automatiques spécifiques, au moyen desquelles ladite élaboration se fait en pliant successivement une barre massive, en laissant entre les plis un brin droit et en fournissant au pli une inclinaison telle qu'il dévie la trajectoire de la barre en formant un angle constant de développement de la spirale résultante en même temps que les brins plats de la barre sont alignés alternativement sur deux plans parallèles à axe longitudinal droit en laissant un espace libre entre eux.

[0009] Une idée plus large des caractéristiques de l'invention, etc...

Description des dessins:

[0010] Les figures 1, 2, 3 et 4 montrent une bordure en spirale à section carrée (14) libre, en vue de face, supérieure, latérale et en perspective respectivement.

[0011] Les figures 5, 6, 7 et 8 montrent une bordure en spirale de platine (15) libre, en vue de face, supérieure, latérale et en perspective.

[0012] Les figures 9, 10, 11 et 12 montrent une bordure en spirale de barre ronde (16) libre, en vue de face, supérieure, latérale et en perspective respectivement.

[0013] Les figures 13, 14, 15 et 16 montrent une bordure en spirale avec des pattes (5) d'ancrage, en vue de face, supérieure, latérale et en perspective respective-

ment.

[0014] Les figures 17, 18, 19 et 20 montrent une bordure en spirale avec des pattes (5) d'ancrage et une balustrade supérieure (6), en vue de face, supérieure, latérale et perspective respectivement.

[0015] Les figures 21, 22, 23 et 24 montrent une bordure en spirale avec des pattes (5) d'ancrage et un longeron inférieur (7), en vue de face, supérieure, latérale et en perspective respectivement.

[0016] Les figures 25, 26, 27 et 28 montrent une bordure en spirale avec des pattes (5) d'ancrage et une balustrade ondulée supérieure (8), en vue de face, supérieure, latérale et en perspective respectivement.

[0017] Les figures 29, 30, 31 et 32 montrent une bordure en spirale avec une balustrade supérieure (6), un longeron inférieur (7) et des pattes (5) d'ancrage, en vue de face, supérieure, latérale et en perspective respectivement.

[0018] Les figures 33, 34, 35 et 36 montrent une bordure en spirale avec une balustrade supérieure ondulée (8), un longeron inférieur (7) et des pattes (5) d'ancrage, en vue de face, supérieure, latérale et en perspective respectivement.

[0019] Les figures 37, 38, 39 et 40 montrent une bordure en spirale avec une grille double inférieure de longerons (9) et des pattes (5) d'ancrage, en vue de face, supérieure, latérale et en perspective respectivement.

[0020] Les figures 41, 42, 43 et 44 montrent une bordure en spirale avec balustrade double supérieure ondulée (8 y 10) et des pattes (5) d'ancrage, en vue de face, supérieure, latérale et en perspective respectivement.

[0021] Les figures 45, 46, 47 et 48 montrent une bordure en spirale avec une balustrade double ondulée (8 y 10), un longeron inférieur (7) et des pattes (5) d'ancrage, en vue de face, supérieure, latérale et en perspective respectivement.

[0022] Les figures 49, 50, 51 et 52 montrent une bordure en double spirale symétrique (15 y 17) avec des pattes (5) d'ancrage, en vue de face, supérieure, latérale et en perspective respectivement.

[0023] Les figures 53, 54, 55, et 56 montrent une bordure en double spirale asymétrique (15 y 18) de différente hauteur avec une balustrade supérieure (6) commune et des montants (12) aux extrémités, en vue de face, supérieure, latérale et en perspective respectivement.

[0024] Les figures 57, 58, 59 et 60 montrent une bordure en double spirale asymétrique (15 y 18) de différente hauteur avec une balustrade supérieure (6) commune et des pattes (5) d'ancrage, en vue de face, supérieure, latérale et en perspective respectivement.

Description d'une forme de réalisation préférée.

[0025] D'après les figures précitées, on peut observer comment la barre (14), (Figures 1-4), en version à section carrée, de préférence à section comprise entre 30 y 480 mm², qui constitue la spirale évolue en se pliant consé-

cutivement sur elle-même dans deux plans parallèles, en alternant des brins droits (1) de préférence compris entre 100 mm et 400 mm, alignés alternativement sur deux plans parallèles entre eux (2), avec d'autres courbées (3) à rayon maximal, de préférence, de 25 mm qui sont des sommets qui à leur tour dévient la trajectoire des brins droits, en formant l'angle (4) de développement de la spirale compris de préférence entre: 45° - 90°.

Un développement identique ou similaire est possible avec les versions de platines plates (15) (Figures 5-8) et avec une barre cylindrique (16) (Figures 9-12).

[0026] Dans l'une quelconque des versions en spirale, bien que celle représentée est en platine plate (15), elles peuvent être montées sur des pattes (5) d'ancrage qui se fixent sur les sommets inférieurs des plis de la spirale, sur tous ou en partie ou seulement aux extrémités ou en les alternant, et qui sont emboîtés ou arrimés au sol par l'un quelconque des moyens mécaniques utilisés, ou tel que le montrent les figures 53-56 au moyen de montants (12) à chaque extrémité avec des ergots d'emboîtement (13).

[0027] La spirale telle qu'elle est représentée dans les dessins peut être armée d'une manière simple, efficace et résistante au moyen de balustrades droites (6) (figures 17-20); des longerons droits inférieurs (7) montés sur les sommets inférieurs des plis (1) (figures 21-24); avec des balustrades ondulées (8) (figures 25-28); avec de balustrades et de longerons inférieurs droits (6) et (7) (figures 29-32); avec de balustrade ondulée (8) et de longeron inférieur droit (7) (figures 33-36); avec de longerons droits inférieurs doubles (9) par-dessous la spirale (figures 37-40); avec de balustrades ondulées doubles (10), tendues avec des entretoises (11) (figures 41-44); comme l'antérieure avec un longeron inférieur droit (7) (figures 45-48); avec double spirale symétrique de platine plate (15) et (17) (figures 49-52); avec double spirale asymétrique de platine plate (15) y (18) à différentes hauteurs (Figures 53-60).

[0028] Une fois décrite convenablement la nature de l'invention on remarque aux effets opportuns que celle-ci ne se limite pas aux détails exacts de cet exposé, mais au contraire, dans celle-ci on introduira les modifications que l'on considère opportunes, si toutefois cela ne modifie pas les caractéristiques essentielles de celle-ci, qui sont revendiquées à la suite.

Revendications

1. BORDURE EN ACIER FORGÉ SOUS FORME DE SPIRALE PLATE CONTINUE ET PROCÉDÉ DE FABRICATION qui par son envergure et résistance à la déformation sont utilisés libres et combinés avec d'autres éléments de forge en acier dans la fabrication de grillages, enceintes, clôtures, balustrades, balcons, parapets et jalousies pour la délimitation, fermeture et protection d'espaces publics, jardins, enclos, édifications, creux et balcons, où ladite bor-

ture est **CARACTÉRISÉE en ce qu'elle** présente une structure en spirale plate continue composée d'un seul élément constitué par une tringle, jante ou platine (14, 15, 16) en acier forgé laminé, dits génériquement « barre massive », qui se plient (1) consécutivement le long de la barre en alternant des brins droits et plats avec des brins courbés (3) situés sur les sommets de l'angle qui forment successivement les brins droits entre eux, de telle manière que la barre pliée (1) adopte la forme d'une spirale continue à axe plat droit (2) d'une seule pièce très rigide autoportante et autonome qui devient un élément structurel combiné avec d'autres éléments (5,6,7..).

2. BORDURE EN ACIER FORGÉ SOUS FORME DE SPIRALE PLATE CONTINUE ET PROCÉDÉ DE FABRICATION dans laquelle la tringle, jante ou platine selon la revendication 1 est **CARACTÉRISÉE en ce qu'elle** a de préférence une section de barre carrée (14); barre cylindrique (15); platine plate (16) en version à section carrée, en étant toutes, de préférence, de section comprise entre 30 et 480 mm², qui constituent une spirale qui évolue en se pliant consécutivement sur elle-même dans deux plans parallèles en alternant des brins droits (1), de préférence compris entre 100 mm et 400 mm, alignés alternativement sur deux plans parallèles entre eux (2), avec d'autres courbés (3) à rayon maximal de préférence de 25 mm qui sont des sommets qui à leur tour dévient la trajectoire des brins droits, en formant l'angle (4) de développement de la spirale compris de préférence entre: 45° - 90°.
3. BORDURE EN ACIER FORGÉ SOUS FORME DE SPIRALE PLATE CONTINUE ET PROCÉDÉ DE FABRICATION dans laquelle l'élément structurel, selon la revendication 1, est **CARACTÉRISÉ** en ce qui est armé de préférence avec des pattes (5) d'ancrage au pavement fixées au sommet inférieur de la spirale (1), sur toutes, en partie ou alternativement ou sur ses extrémités aux moyens de montants (12) avec des ergots d'emboîtement (13).
4. BORDURE EN ACIER FORGÉ SOUS FORME DE SPIRALE PLATE CONTINUE ET PROCÉDÉ DE FABRICATION dans laquelle l'élément structurel selon les revendications 1 et 3 est **CARACTÉRISÉ en ce qu'il** est armé de préférence avec des balustrades droites ou ondulées, simples ou doubles (6, 8, 10); des longerons droits inférieurs simples ou doubles (7, 9); des spirales doubles symétriques (15,17) ou asymétriques (18) ou une combinaison de l'une quelconques de celles-ci.
5. BORDURE EN ACIER FORGÉ SOUS FORME DE SPIRALE PLATE CONTINUE selon la revendication 1, dans laquelle la structure en spirale plate continue, dont le procédé de fabrication est réalisé industriel-

lement au moyen de machines automatiques spécifiques et est **CARACTÉRISÉ en ce que** ladite élaboration se fait en pliant successivement une barre massive (14,15,16), en laissant entre les plis un brin droit (1) et en donnant au pli une inclinaison telle qu'il dévie la trajectoire de la barre (14, 15, 16) en formant un angle constant (3) de développement de la spirale résultante en même temps que les brins plats (1) de la barre s'alignent alternativement sur deux plans parallèles (2) à axe longitudinal droit en laissant un espace libre entre eux.

6. BORDURE EN ACIER FORGÉ SOUS FORME DE SPIRALE PLATE CONTINUE, dans laquelle le pliage d'inclinaison selon la revendication 5 est **CARACTÉRISÉ en ce qu'il** comprend un angle (4) de préférence entre 45° et 90°.
7. BORDURE EN ACIER FORGÉ SOUS FORME DE SPIRALE PLATE CONTINUE, dans laquelle la déviation de la trajectoire de la barre, selon la revendication 5, est **CARACTÉRISÉE en ce qu'elle** comprend un pli d'un rayon maximal de préférence de 254 mm.

Revendications modifiées conformément à la règle 86(2) CBE.

1. BORDURE EN ACIER FORGÉ SOUS FORME DE SPIRALE PLATE CONTINUE ET SON PROCÉDÉ DE FABRICATION bordure qui par son envergure et résistance à la déformation sont utilisés par si seule et combinés avec d'autres éléments de forge en acier dans la fabrication de grillages, enceintes, clôtures, balustrades, balcons, parapets et jalousies pour la délimitation, fermeture et protection d'espaces publics, jardins, enclos, édifications, creux et balcons, où ladite bordure est **CARACTÉRISÉE** où ladite bordure présente une structure en spirale plate continue composée d'un seul élément constitué par une tringle, jante ou platine (14, 15, 16) en acier forgé laminé, tel qu'une « barre massive », qui se plient (1) consécutivement le long de la barre en alternant des segments droits et plats avec des plis courbés (3) situés sur les sommets de l'angle qui forment successivement les segments droits entre eux, de telle manière que la barre pliée (1) adopte la forme d'une spirale continue à axe plat droit (2) d'une seule pièce très rigide autoportante et autonome qui devient un élément structurel combiné avec d'autres éléments (5,6,7..) et qui est fabriqué selon le procédé de l'invention.

2. BORDURE EN ACIER FORGÉ SOUS FORME DE SPIRALE PLATE CONTINUE dans laquelle la tringle, jante ou platine selon la revendication 1 est **CARACTÉRISÉE en ce qu'elle** a une section de

barre carrée (14); barre cylindrique (15); platine plate (16) en version à section carrée, en étant toutes, de section comprise entre 30 et 480 mm², qui constituent une spirale qui évolue en se pliant consécutivement sur elle-même dans deux plans parallèles en alternant des segments droits (1), de préférence compris entre 100 mm et 400 mm, alignés alternativement sur deux plans parallèles entre eux (2), avec d'autres courbés (3) à rayon maximal de 25 mm qui sont des sommets qui à leur tour deviennent la trajectoire des segments droits, en formant l'angle (4) de développement de la spirale compris entre: 45° - 90°.

3. BORDURE EN ACIER FORGÉ SOUS FORME DE SPIRALE PLATE CONTINUE dans laquelle l'élément structurel, selon la revendication 1, est **CARACTÉRISÉ en ce qu'il** est armé avec des pattes (5) d'ancrage au sol fixées au sommet inférieur de la spirale (1), sur toutes, en partie ou alternativement ou sur ses extrémités aux moyens de montants (12) avec des ergots d'emboîtement (13).

4. BORDURE EN ACIER FORGÉ SOUS FORME DE SPIRALE PLATE CONTINUE dans laquelle l'élément structurel selon les revendications 1 et 3 est **CARACTÉRISÉ en ce qu'il** est armé avec des lisses droites ou ondulées, simples ou doubles (6, 8, 10); des longerons droits inférieurs simples ou doubles (7, 9); des spirales doubles symétriques (15,17) ou asymétriques (18) ou une quelconque combinaison de celles-ci.

5. PROCÉDÉ DE FABRICATION selon la revendication 1, dans lequel la structure en spirale plate continue, dont son procédé de fabrication est réalisé est réalisé au moyen de machines automatiques spécifiques et est **CARACTÉRISÉ en ce que** ladite élaboration se fait en pliant successivement une barre massive (14,15,16), en laissant entre les plis un segment droit (1) et en donnant au pli une inclinaison telle qu'il dévie la trajectoire de la barre (14, 15, 16) en formant un angle constant (3) de développement de la spirale résultante en même temps que les segments plats (1) de la barre s'alignent alternativement sur deux plans parallèles (2) à axe longitudinal droit en laissant un espace libre entre eux.

6. PROCÉDÉ DE FABRICATION, dans laquelle le pliage d'inclinaison selon la revendication 5 est **CARACTÉRISÉ en ce qu'il** comprend un angle (4) entre 45° et 90°.

7. PROCÉDÉ DE FABRICATION, dans lequel la déviation de la trajectoire de la barre, selon la revendication 5, est **CARACTÉRISÉE en ce qu'elle** comprend un pli d'un rayon maximal de 254 mm.

Fig. 3

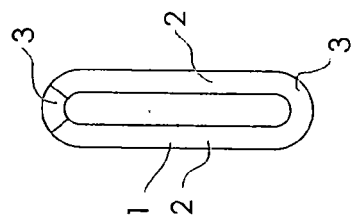


Fig. 1

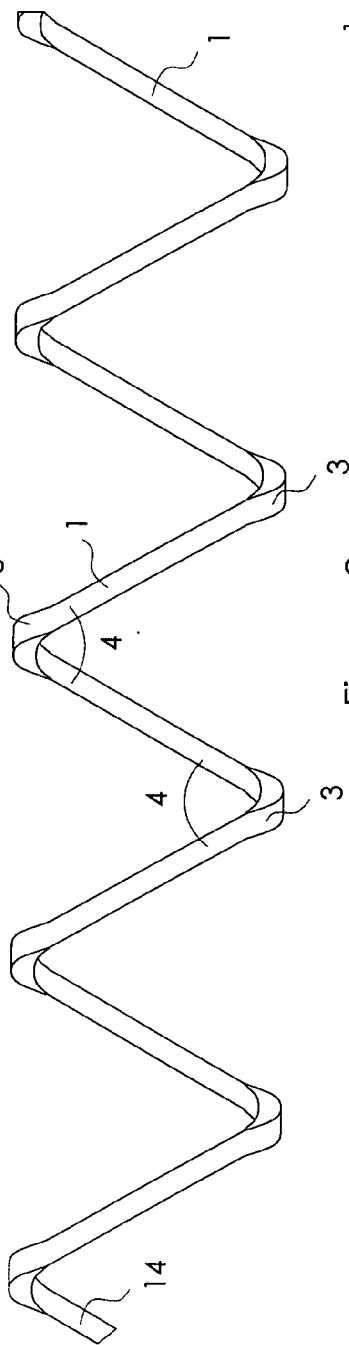


Fig. 2

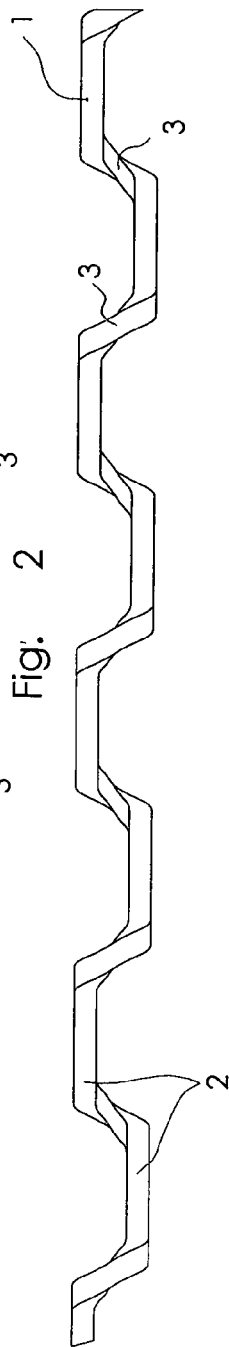
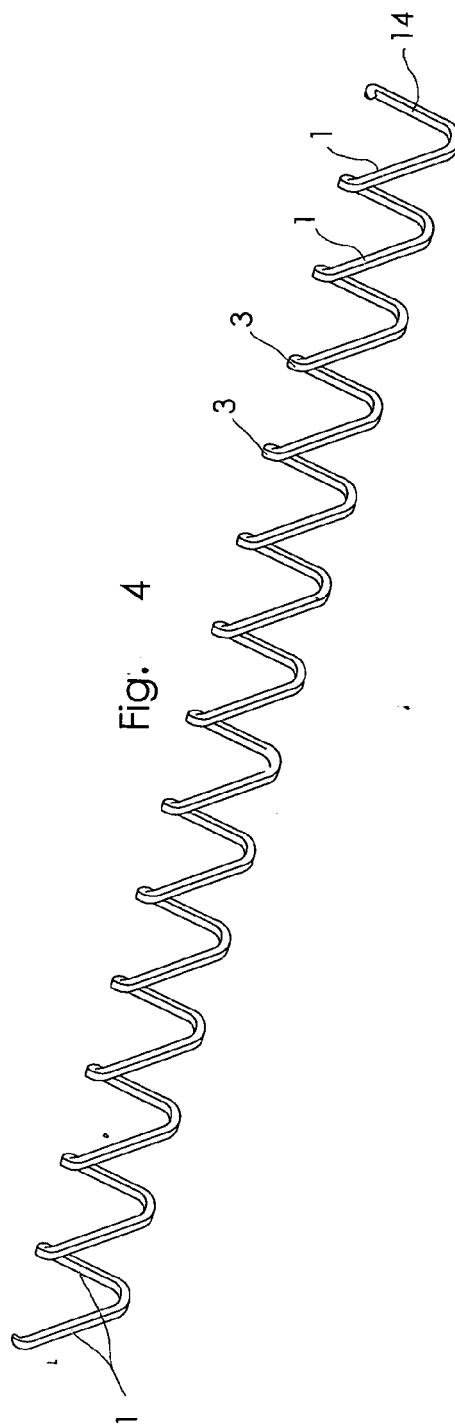
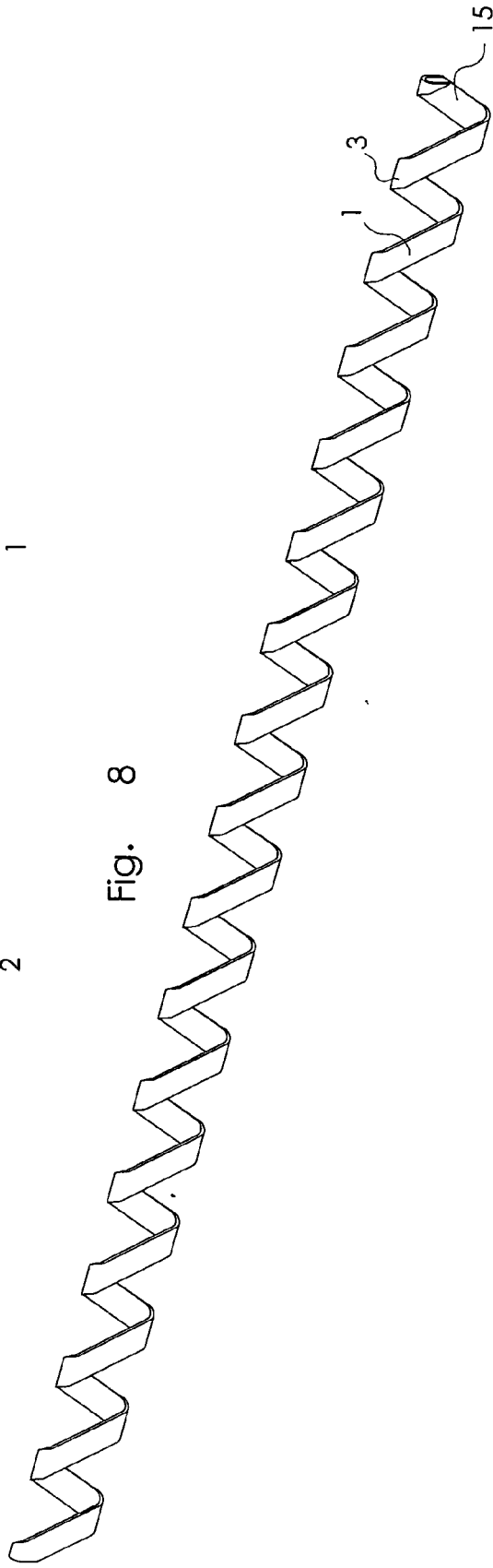
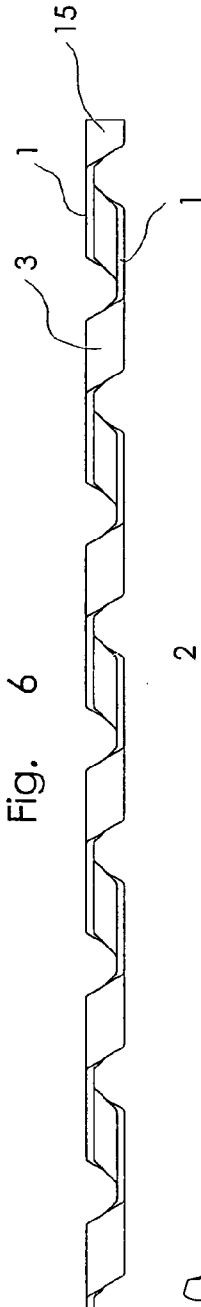
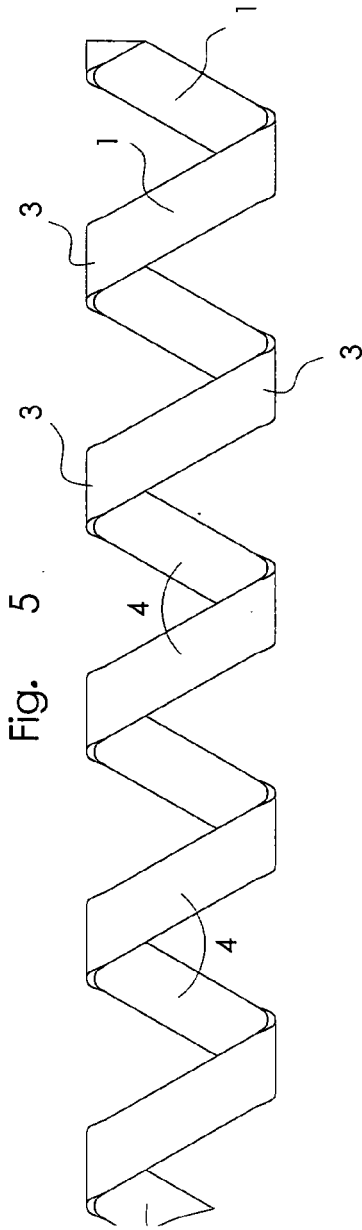
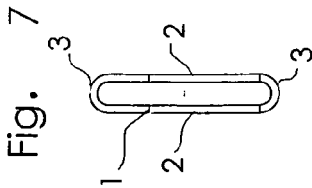


Fig. 4





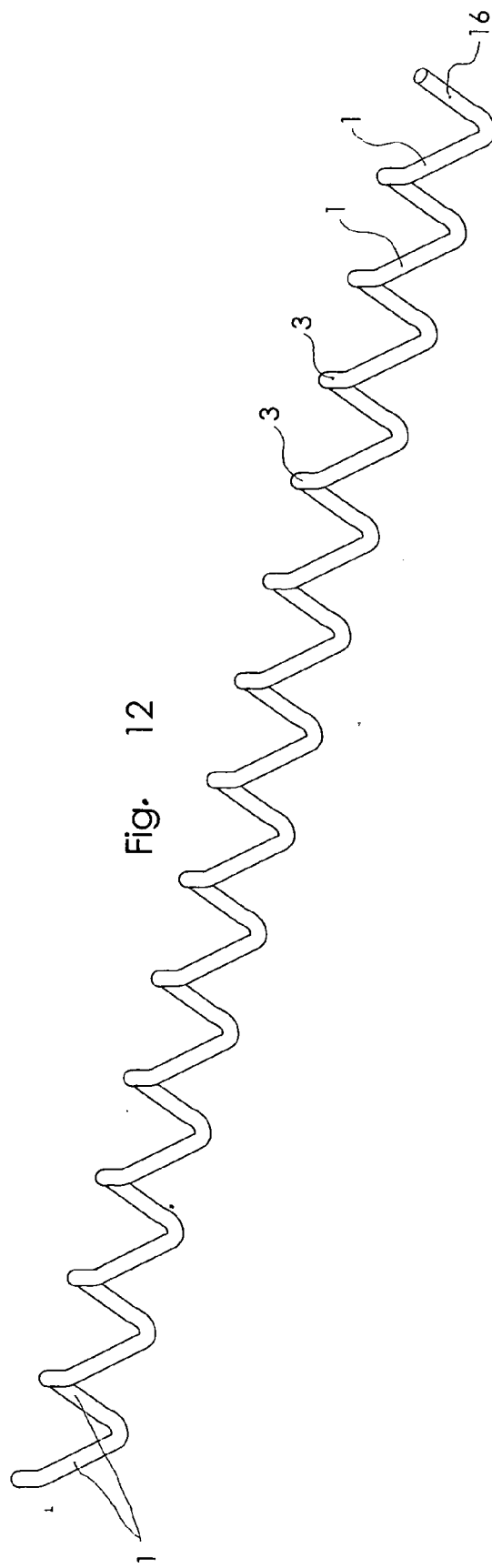
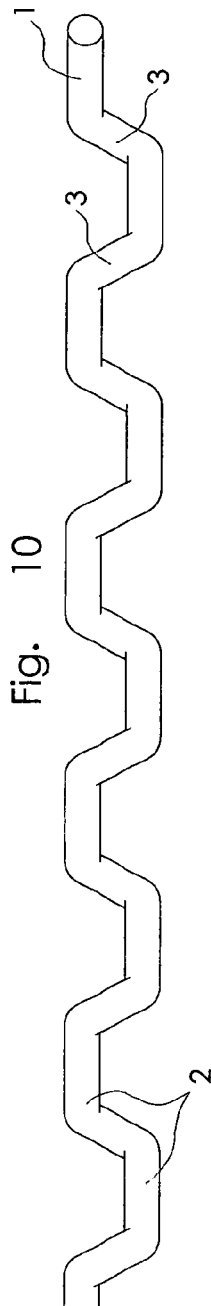
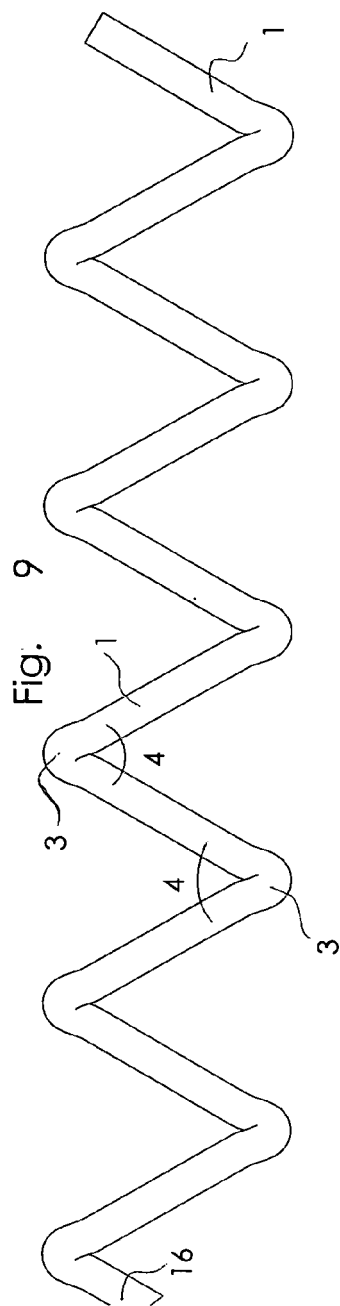
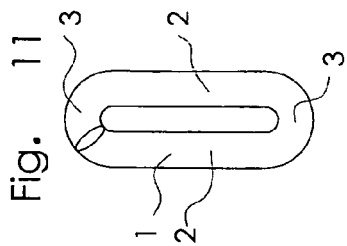


Fig. 15

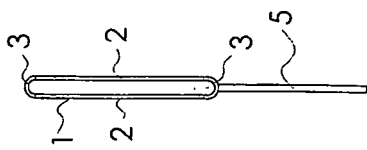


Fig. 13

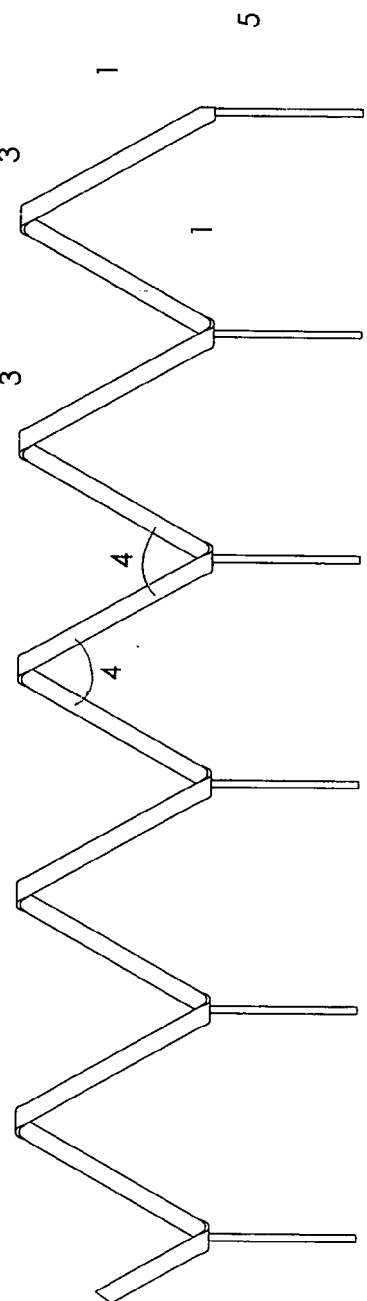


Fig. 14

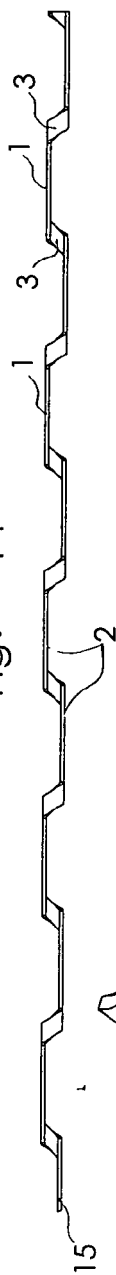
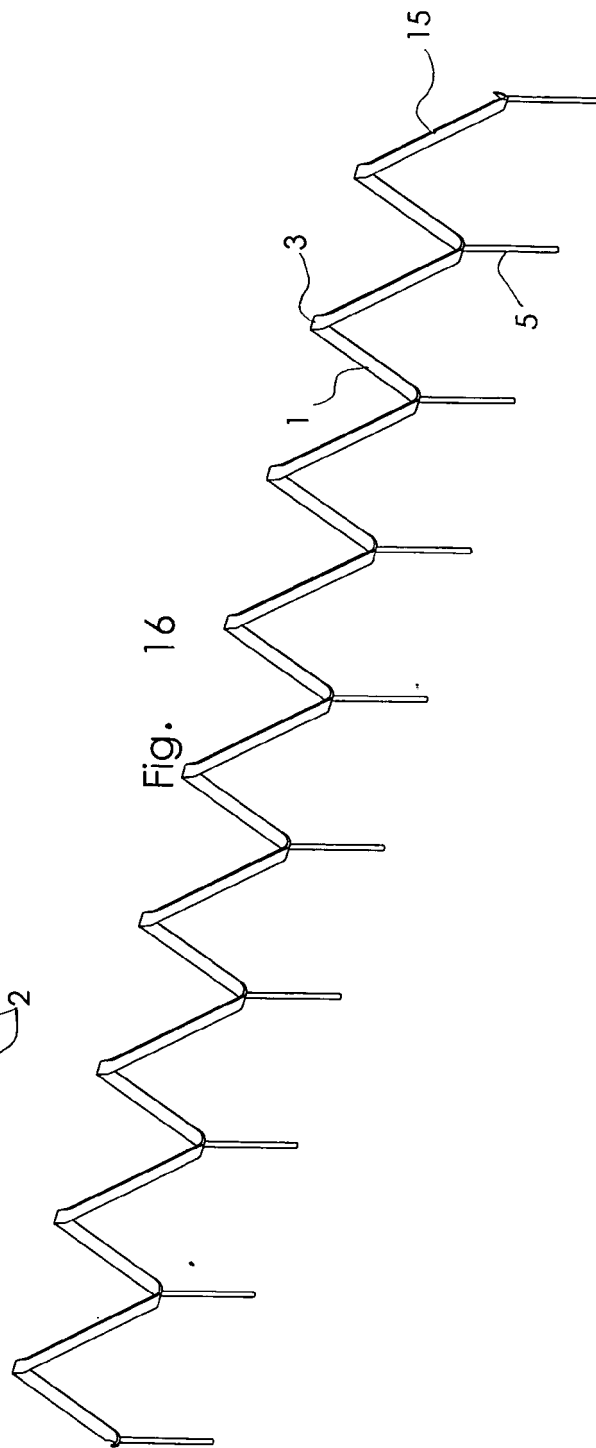


Fig. 16



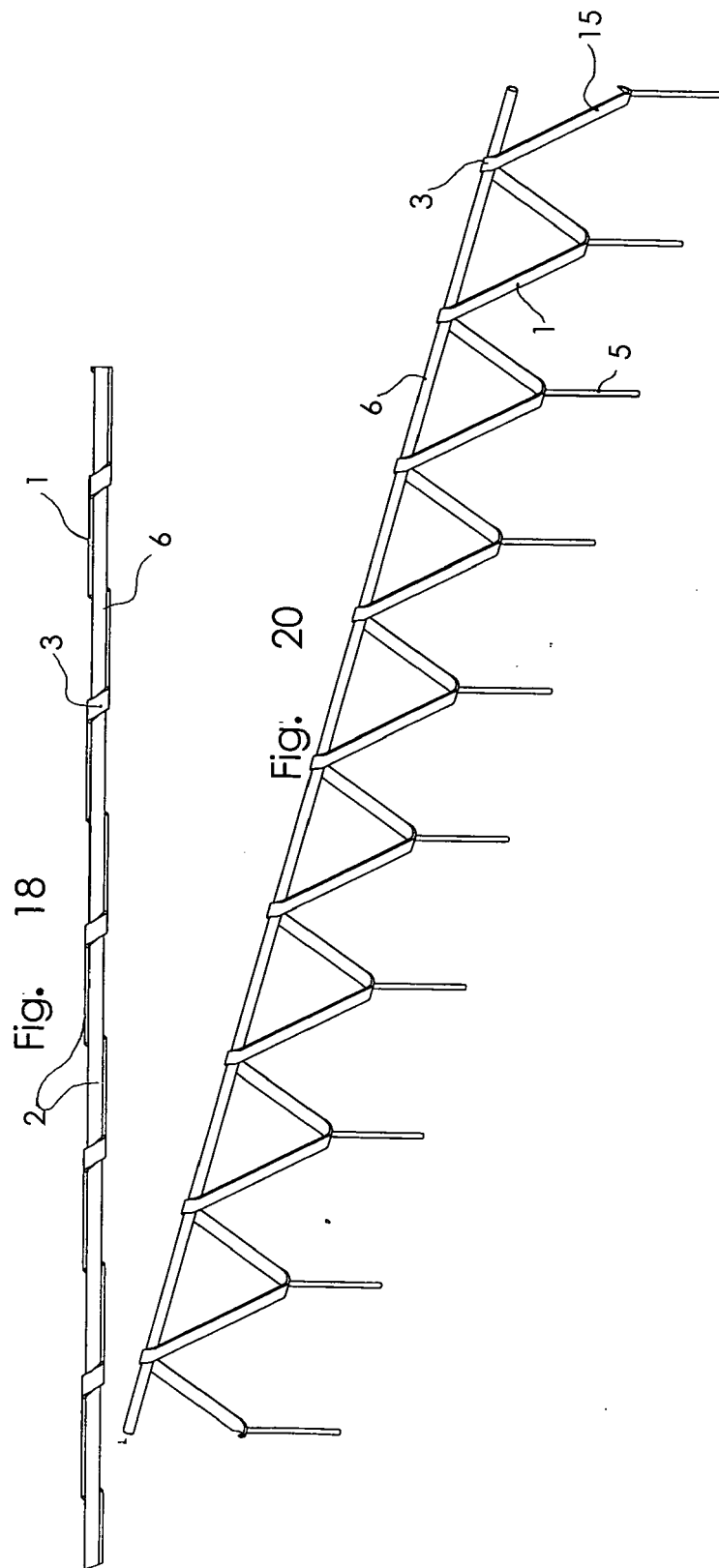
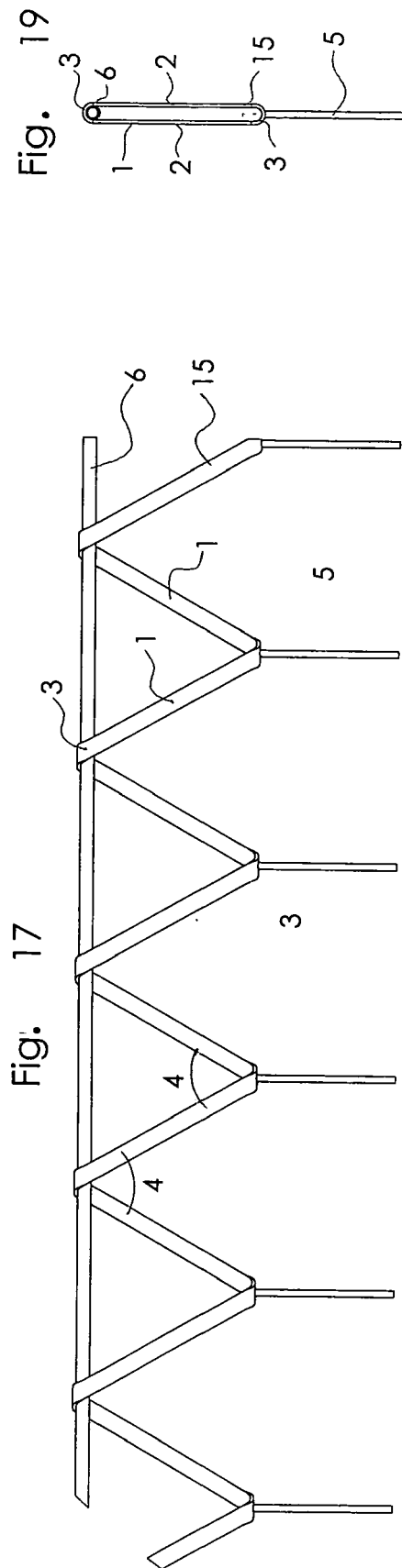


Fig. 23

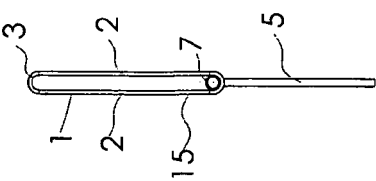


Fig. 21

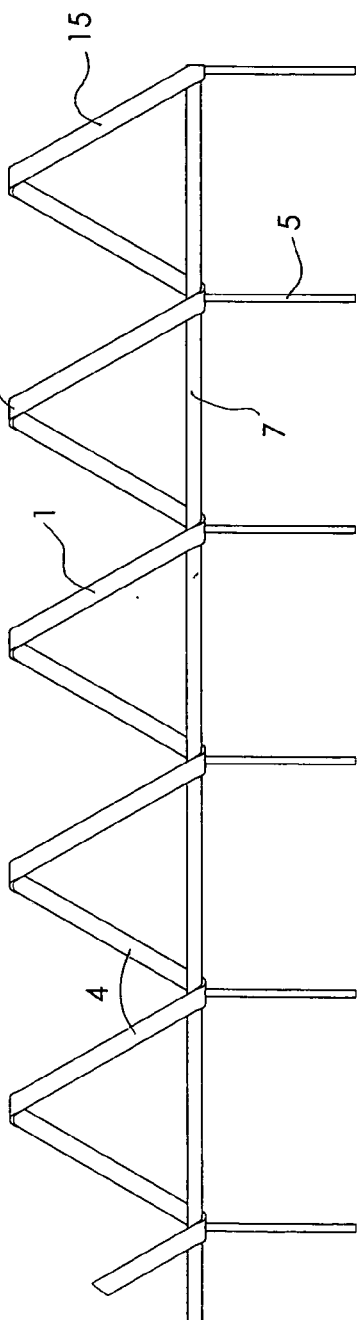


Fig. 22

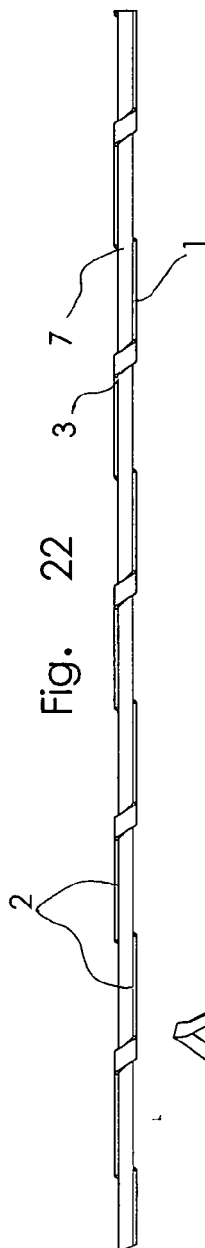


Fig. 24

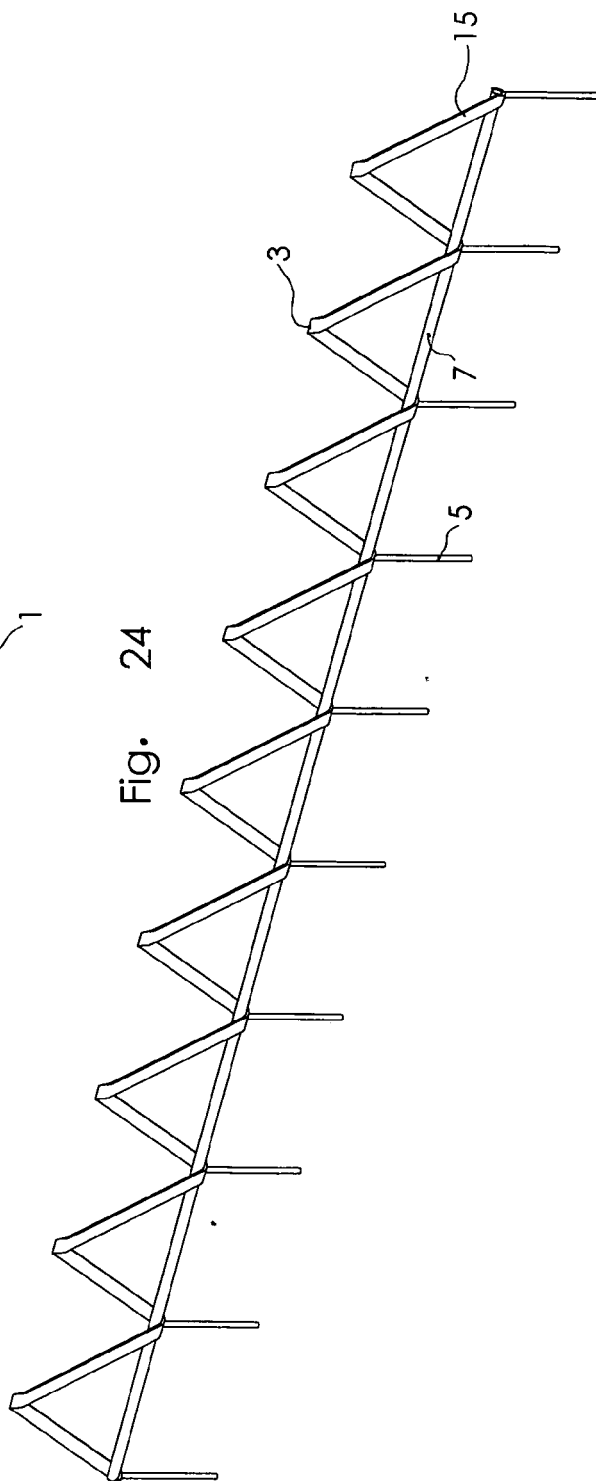


Fig. 27

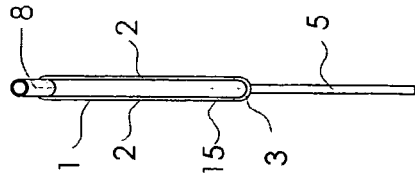


Fig. 25

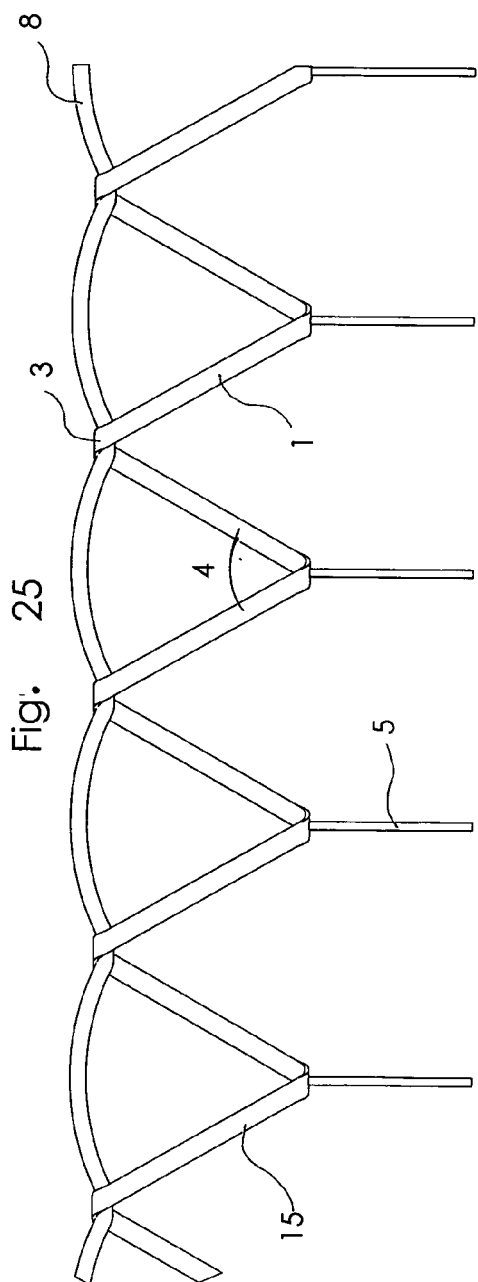


Fig. 26

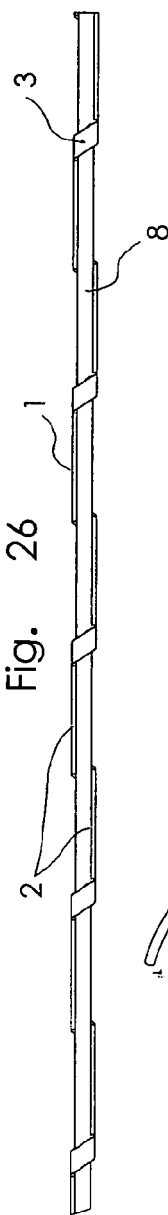
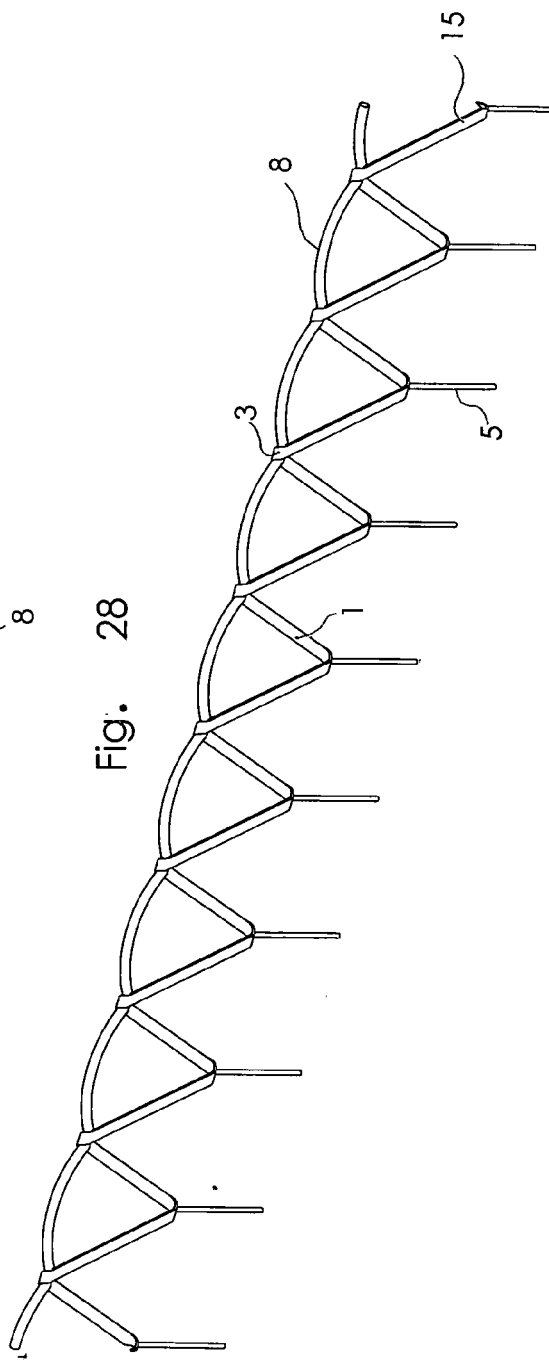
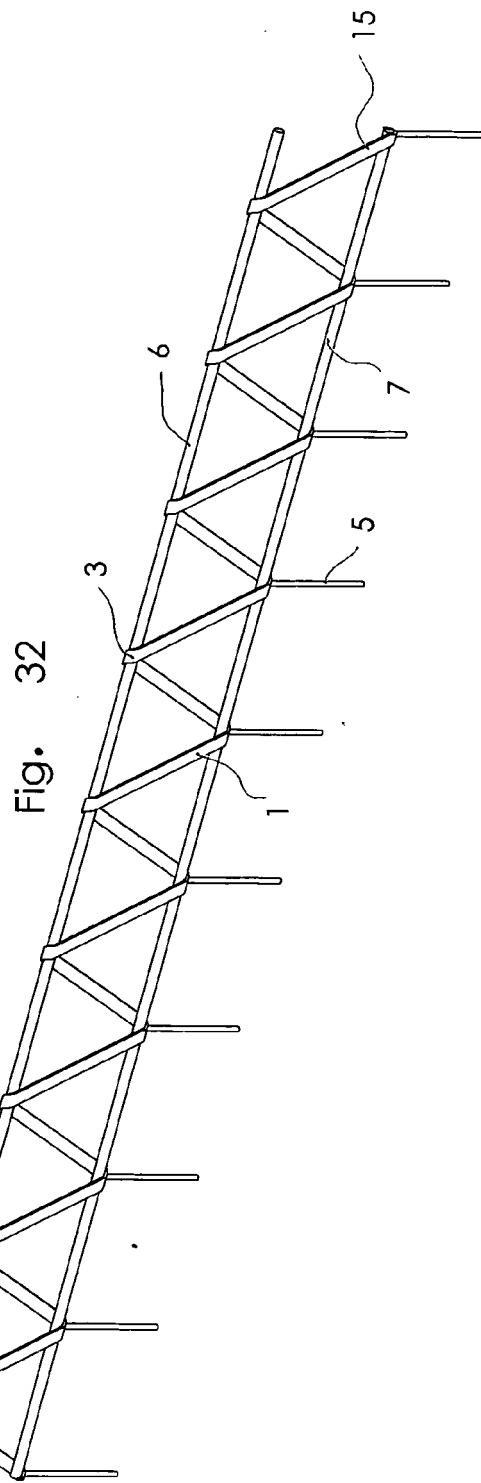
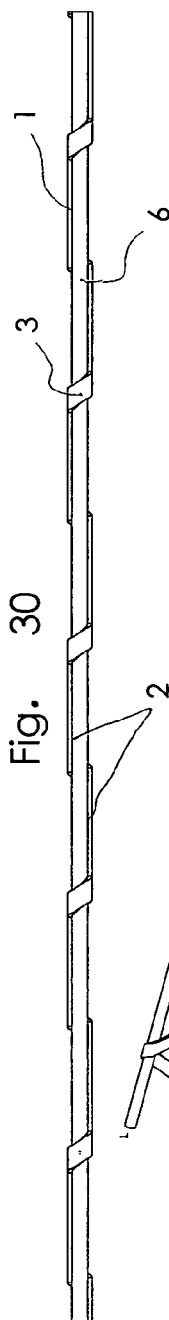
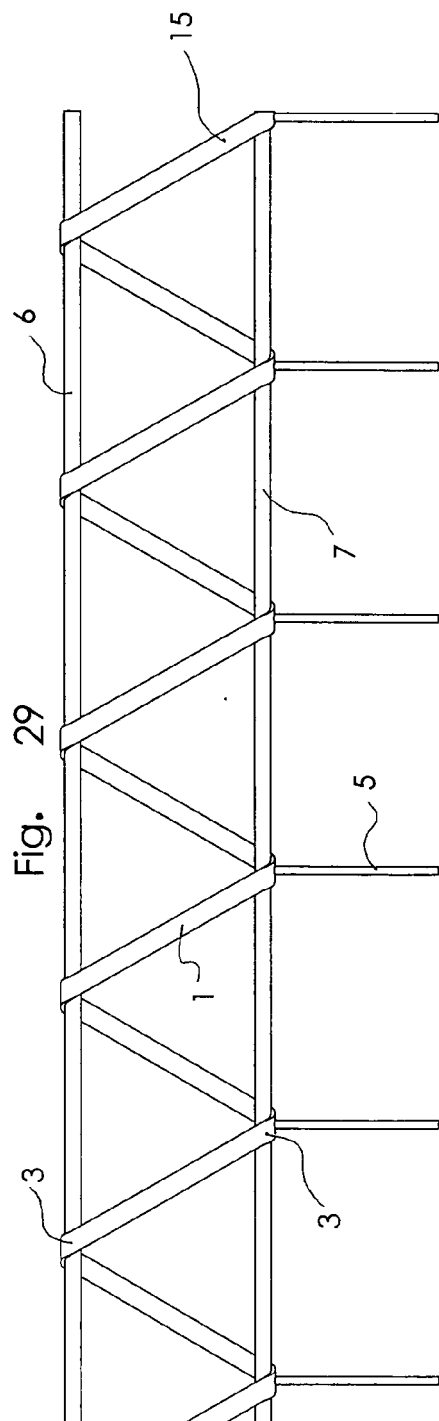
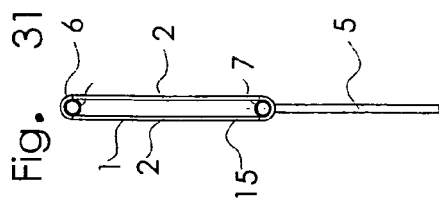


Fig. 28





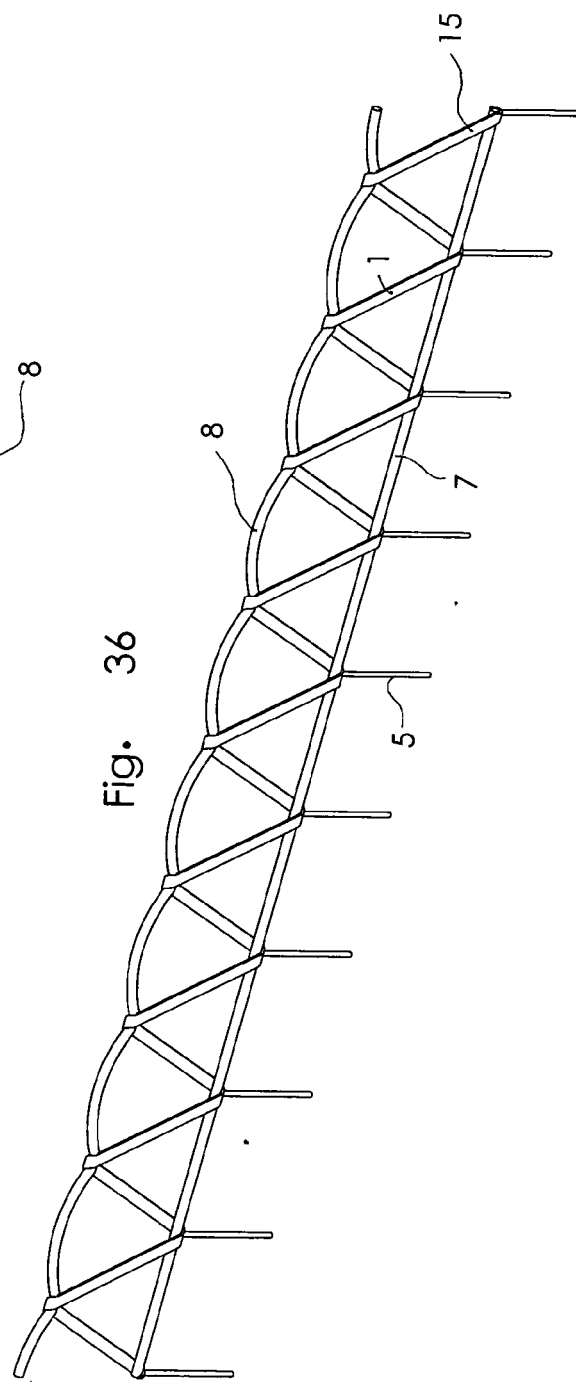
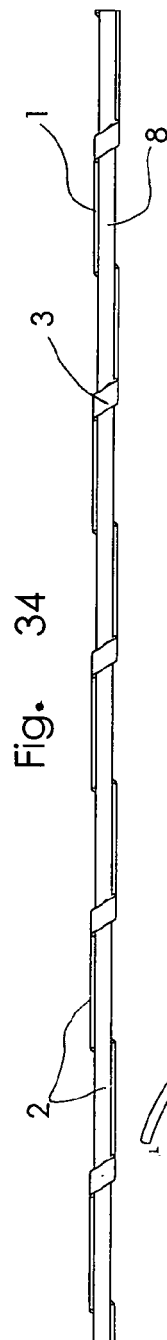
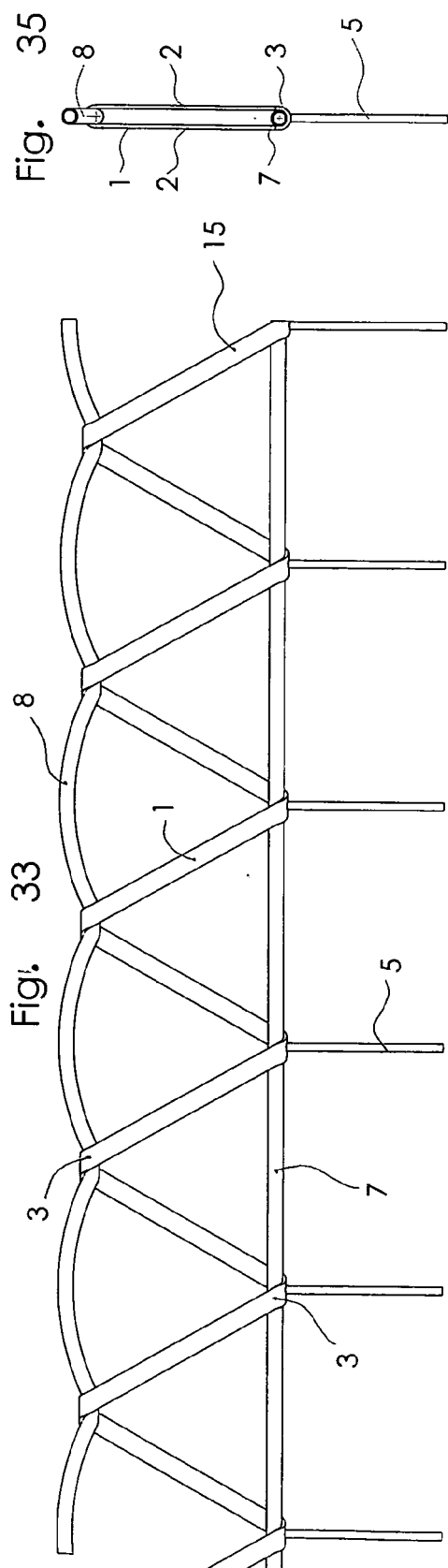


Fig. 37

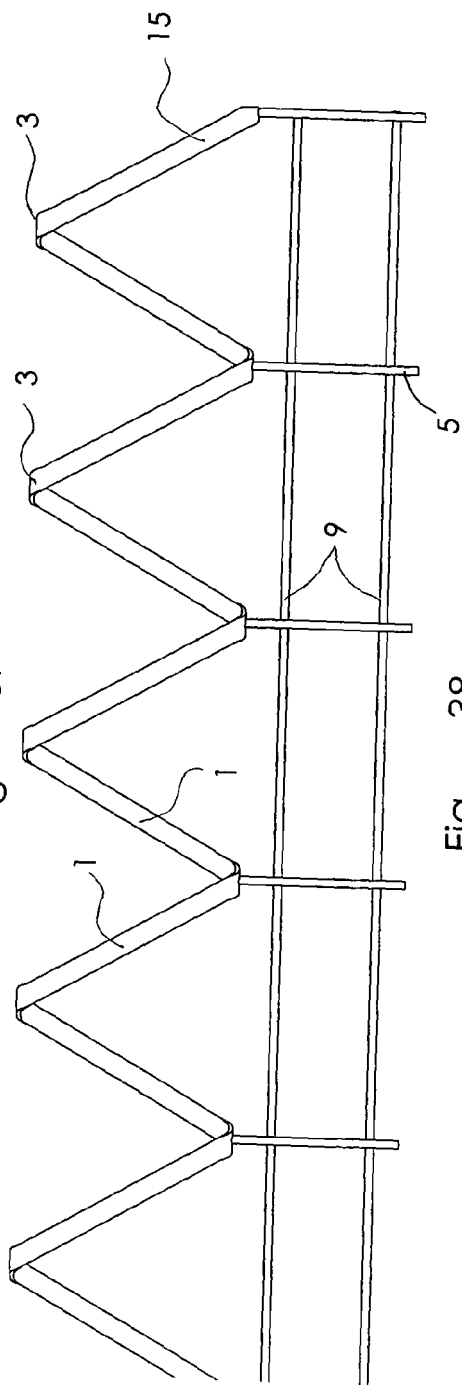


Fig. 38



Fig. 40

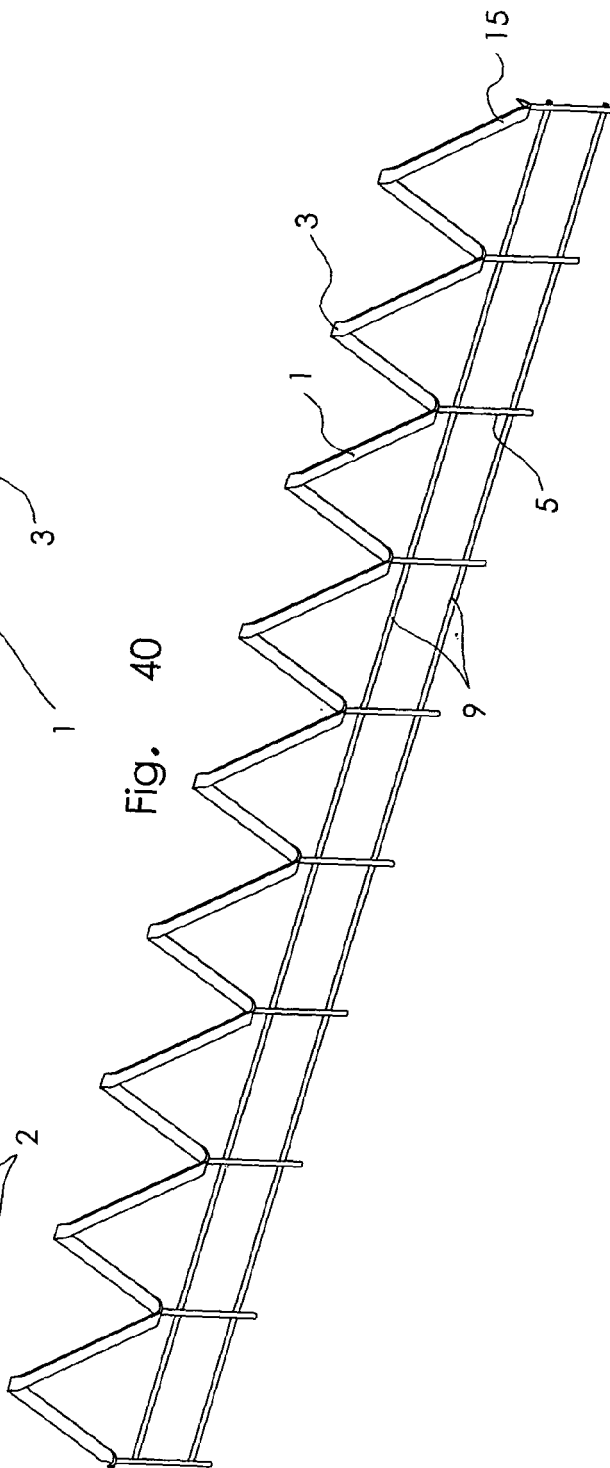
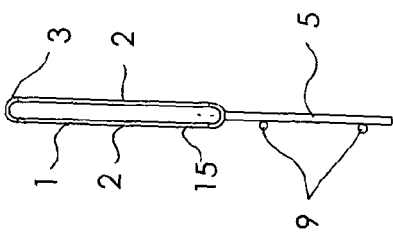
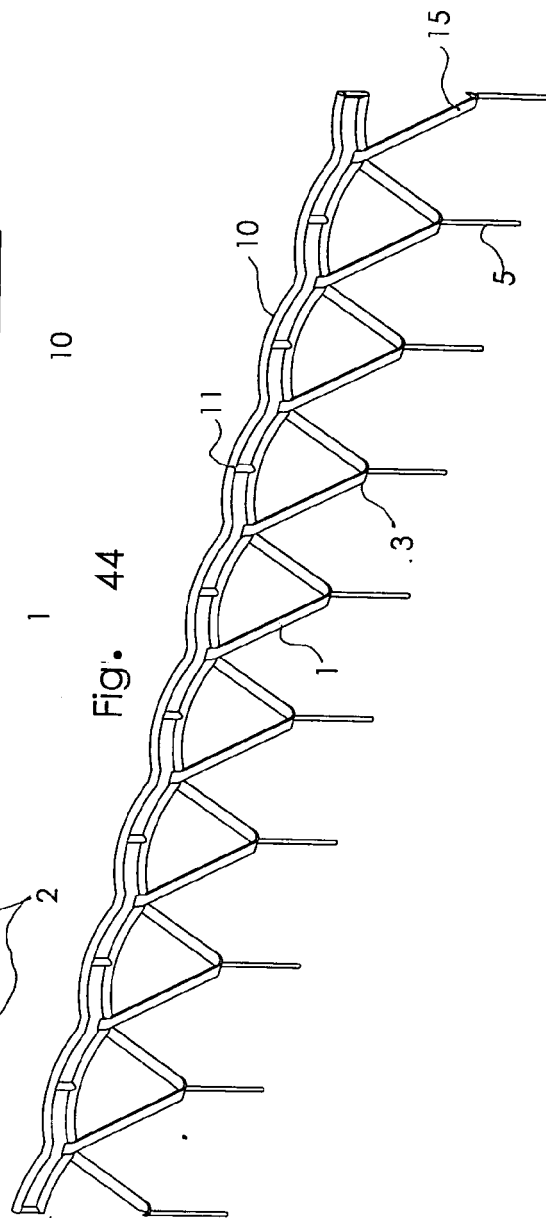
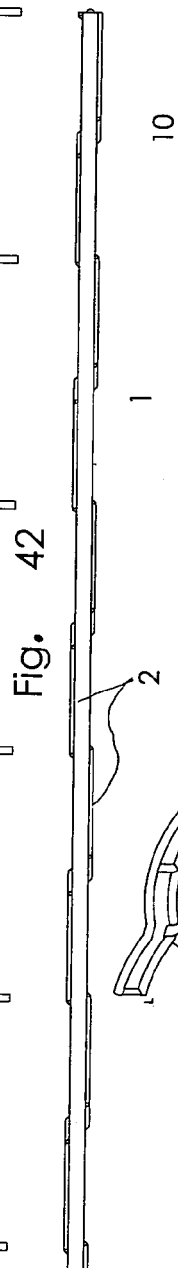
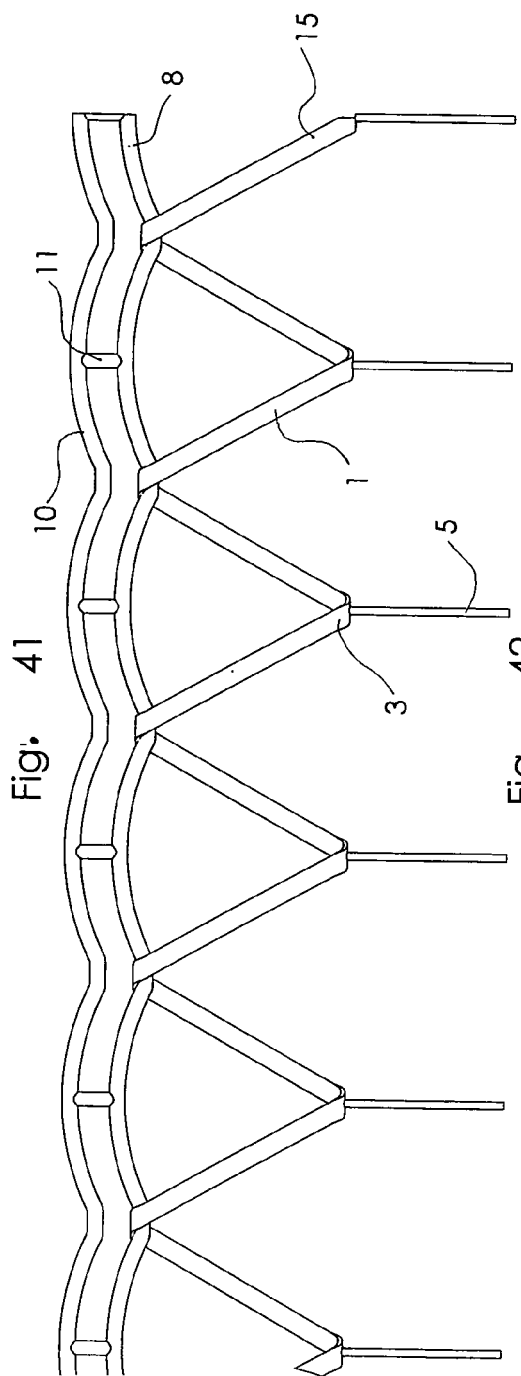
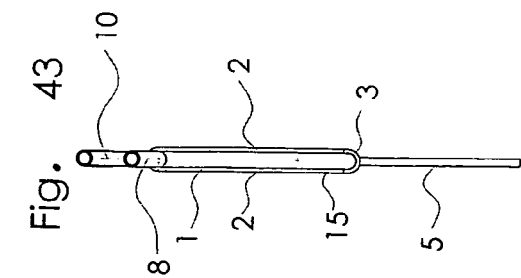
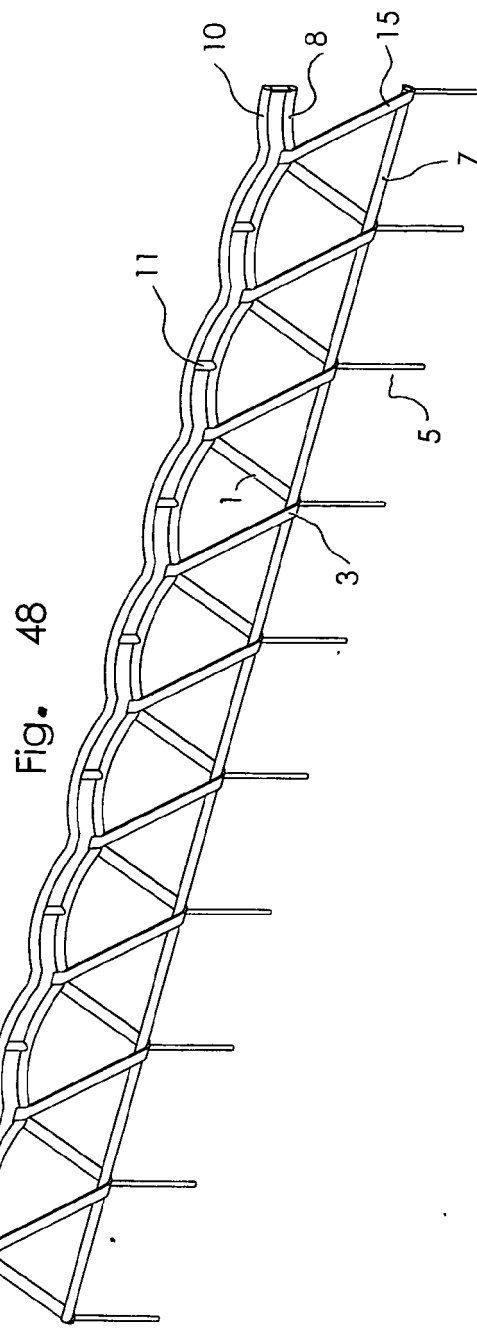
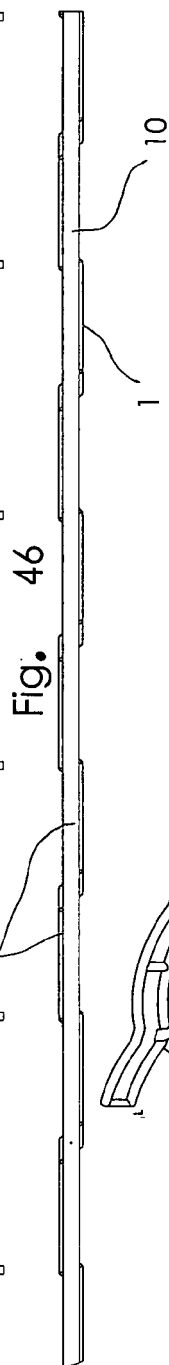
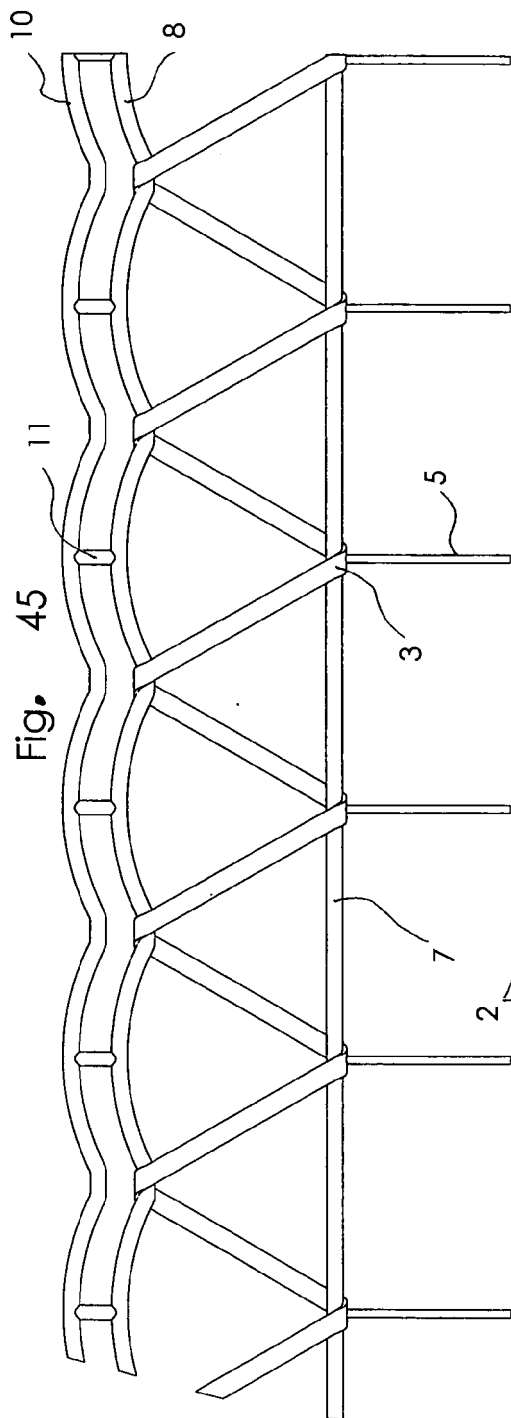
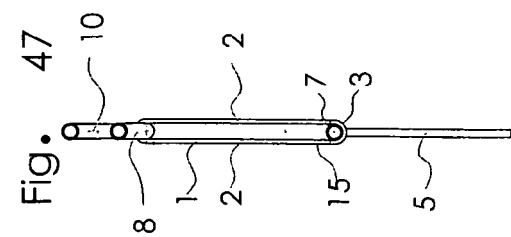


Fig. 39







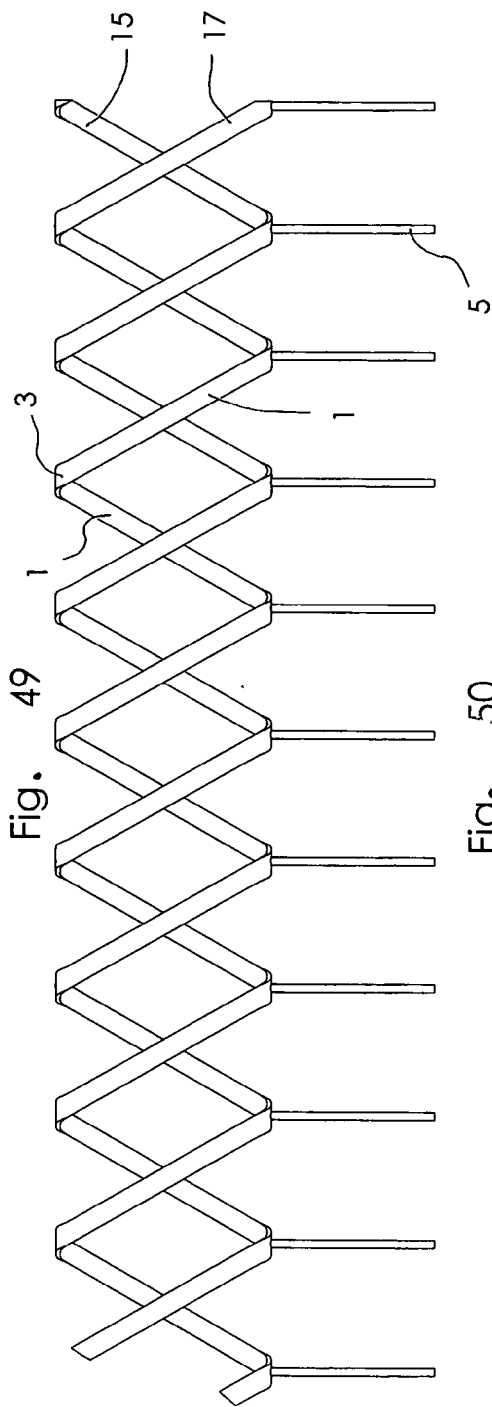
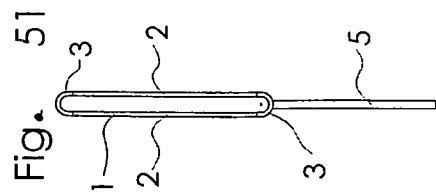
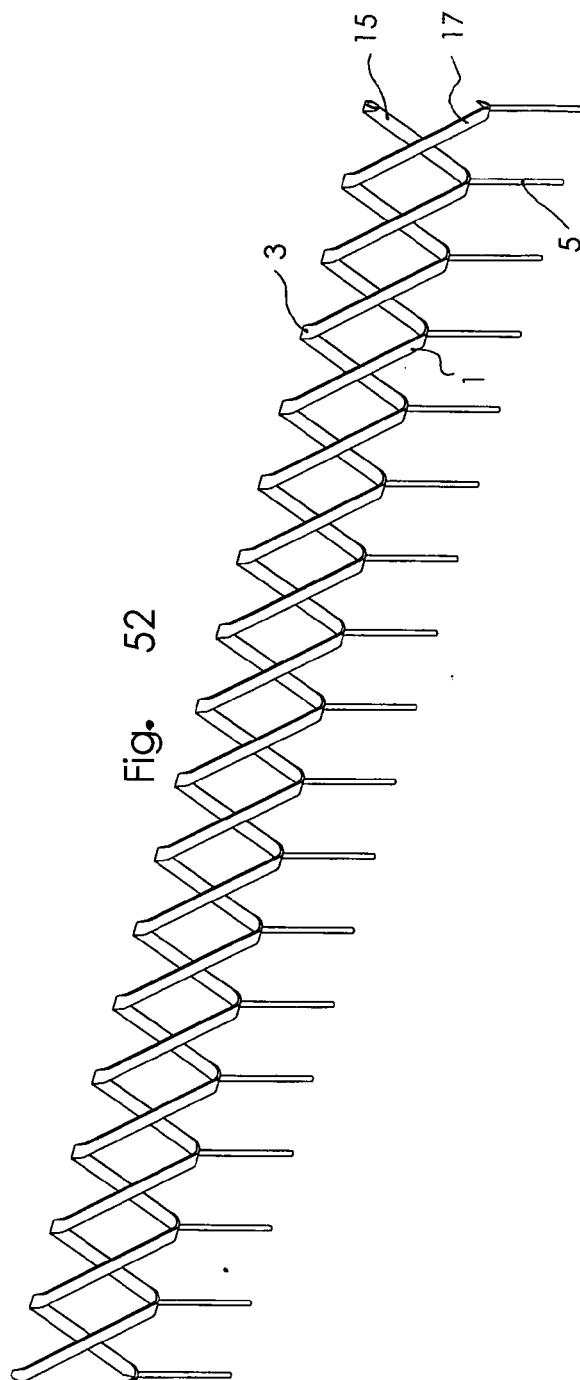


Fig. 50



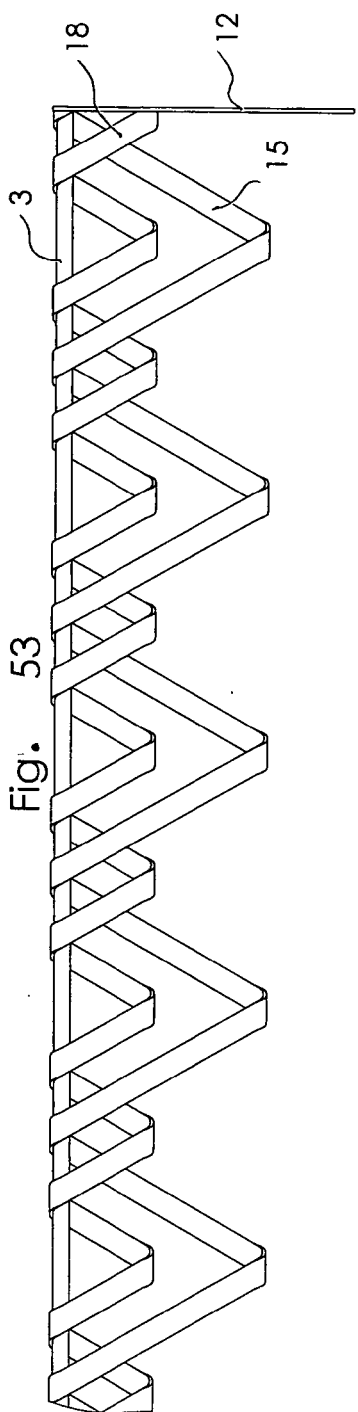
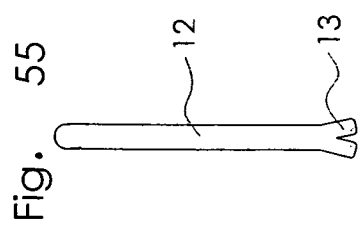
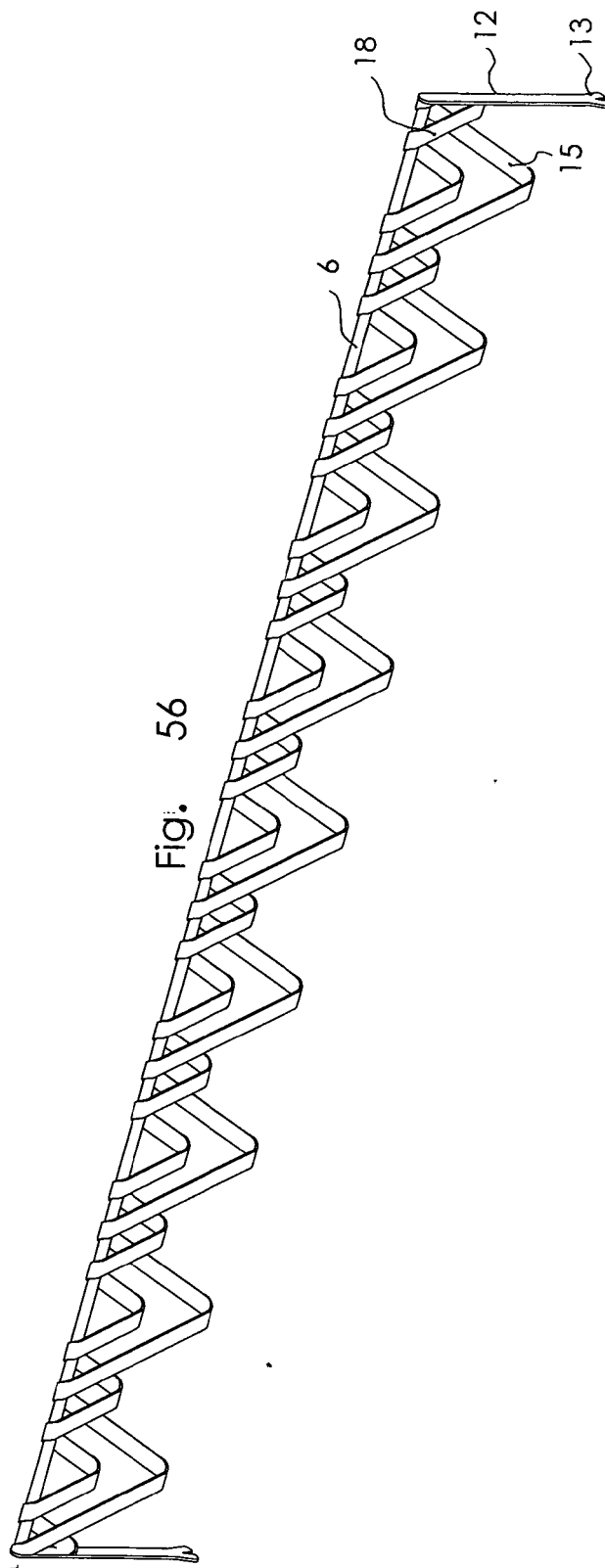
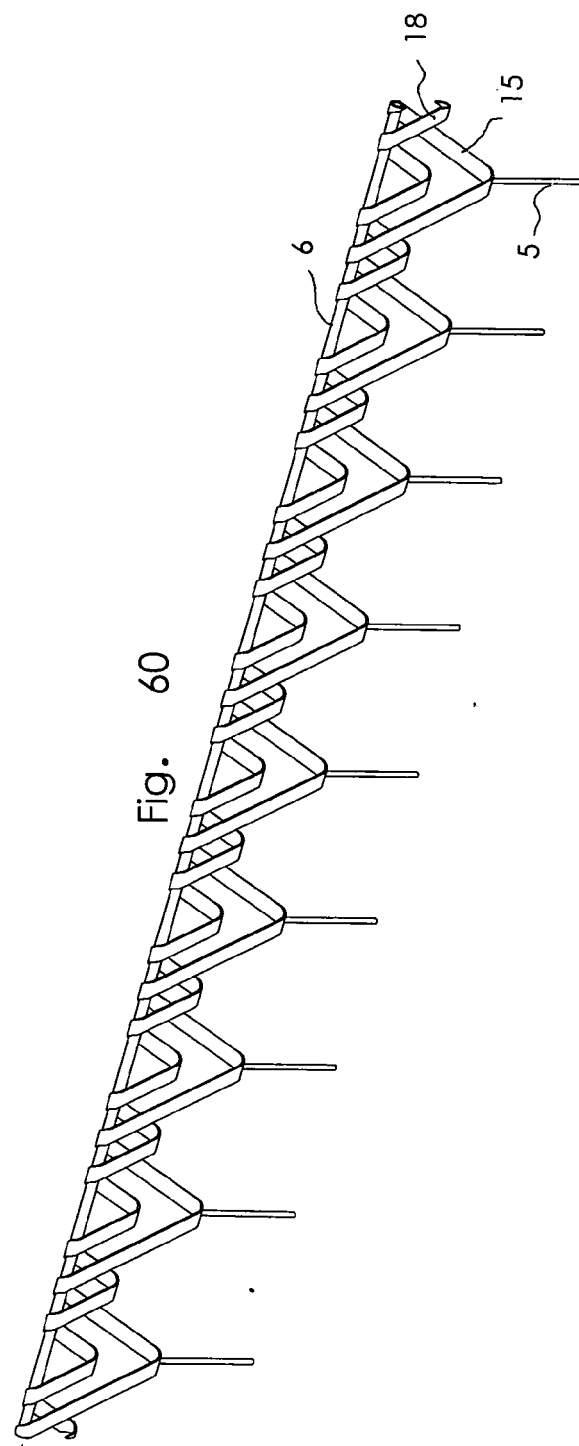
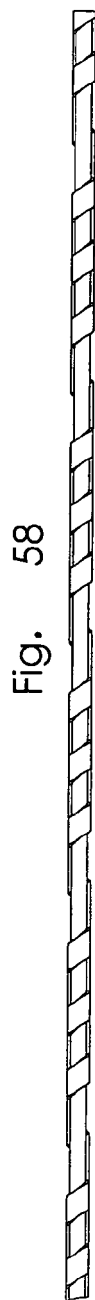
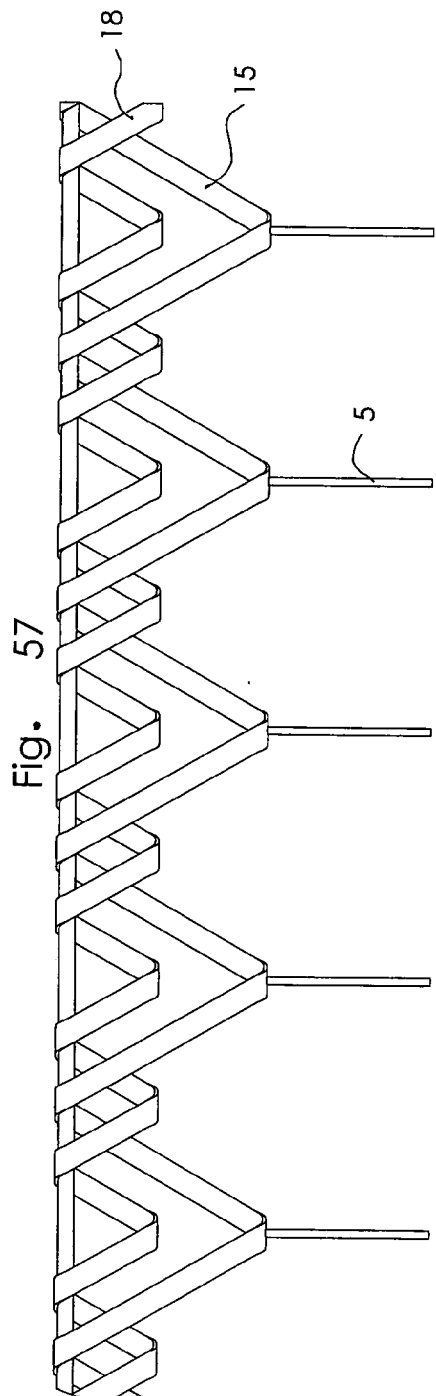
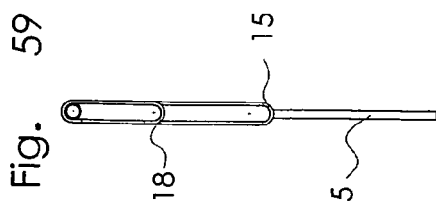


Fig. 54







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 06 38 0057

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC) |
| X | US 4 643 400 A (PORAT ET AL) 17 février 1987 (1987-02-17) * colonne 6, ligne 18 - colonne 7, ligne 49; figures 7-9 * * colonne 7, ligne 50 - ligne 68; figures 10,11 * | 1-7 | INV. E04F11/18 E04H17/04 B21F1/00 B21F29/00 |
| X | FR 2 134 057 A (DATZ HERMANN; ,DT) 1 décembre 1972 (1972-12-01) * page 1, ligne 6 - ligne 7 * * page 4, ligne 5 - ligne 12 * * page 4, ligne 16 - page 9, ligne 7 * * figure 8 * | 1-4 | |
| X | GB 1 137 002 A (SWYFTITE LIMITED) 18 décembre 1968 (1968-12-18) * page 1, ligne 67 - page 2, ligne 18 * * figures * | 1-4 | |
| A | EP 1 316 658 A (BOUTTEAU, CORINNE) 4 juin 2003 (2003-06-04) * alinéa [0005] - alinéa [0006] * * alinéa [0056] - alinéa [0059] * * figure 5 * | 1 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E04F B21F E04H |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche Munich | | Date d'achèvement de la recherche 12 septembre 2006 | Examineur Bouyssy, Vincent |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire | | T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | |

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 06 38 0057

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

12-09-2006

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|-------------------------------------------------|---|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| US 4643400 | A | 17-02-1987 | AUCUN | |
| ----- | | | | |
| FR 2134057 | A | 01-12-1972 | AT 314326 B | 25-03-1974 |
| | | | BE 782355 A1 | 16-08-1972 |
| | | | CH 556200 A | 29-11-1974 |
| | | | DE 2119368 A1 | 02-11-1972 |
| | | | IT 951851 B | 10-07-1973 |
| | | | LU 65192 A1 | 13-07-1972 |
| | | | NL 7205457 A | 24-10-1972 |
| ----- | | | | |
| GB 1137002 | A | 18-12-1968 | AUCUN | |
| ----- | | | | |
| EP 1316658 | A | 04-06-2003 | AUCUN | |
| ----- | | | | |

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82