



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**13.11.2013 Bulletin 2013/46**

(51) Int Cl.:  
**E01C 5/00** (2006.01) **E01C 9/00** (2006.01)  
**E01F 8/00** (2006.01) **E04F 13/08** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13166658.8**

(22) Date de dépôt: **06.05.2013**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**

(72) Inventeurs:  
• **Male, Philippe**  
**31500 Toulouse (FR)**  
• **Vincent, Paul**  
**75004 Paris (FR)**

(30) Priorité: **07.05.2012 FR 1254188**

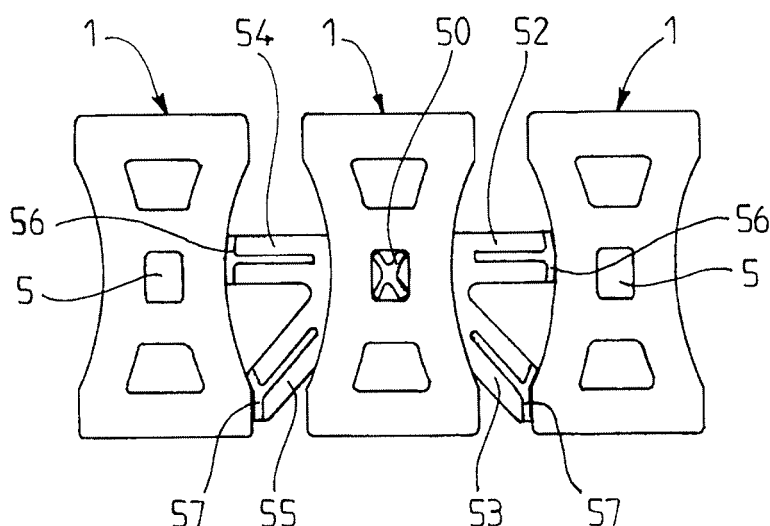
(74) Mandataire: **Loyer & Abello**  
**9, rue Anatole de la Forge**  
**75017 Paris (FR)**

(71) Demandeur: **Terreal**  
**92150 Suresnes (FR)**

(54) **Surface de circulation pour véhicules et piétons**

(57) Surface de circulation pour véhicules et piétons caractérisée par le fait que elle est constituée par un sou-bassement usuel de pierres et de sable sur lequel sont posés des alignements parallèles d'éléments de construction allongés (1) comportant une partie supérieure et une partie inférieure reliées l'une à l'autre par une partie

intermédiaire amincie, l'espace compris entre les parties amincies de deux alignements adjacents étant rempli d'un terreau ou compost dans lequel est planté un végétal décoratif ; des moyens (52-55) étant disposés pour réaliser la régularité de l'espacement entre lesdits alignements et leur stabilité.



**FIG.13**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne une surface de circulation pour véhicules et piétons, qui, tout en permettant une bonne circulation, présente un aspect décoratif très particulier.

**[0002]** Une telle surface de circulation ayant un effet décoratif est décrite dans le brevet US 2,215,159 du 30 avril 1938.

**[0003]** Selon ce brevet, cette surface est constituée par un soubassement usuel sur lequel sont posés des blocs de ciment comportant une surface supérieure convexe et une surface inférieure plane, reliées l'une à l'autre par une partie intermédiaire amincie, l'espace compris entre les parties amincies de deux éléments adjacents étant rempli d'un terreau ou compost dans lequel est planté un végétal décoratif.

**[0004]** Selon ce brevet, les blocs sont disposés à 90° les uns des autres.

**[0005]** Cette disposition présente l'inconvénient de fournir une surface instable du fait que la surface supérieure des blocs est bombée, de sorte que lesdits blocs ont tendance à osciller latéralement lors du passage de véhicules.

**[0006]** Le brevet allemand 27 33 311 du 23 juillet 1977 décrit des moyens de stabilisation de blocs posés côte-à-côte, qui sont constitués de tiges de section circulaire enfoncés dans des évidements circulaires, ce qui ne permet pas d'obtenir une bonne stabilisation verticale.

**[0007]** La présente invention concerne une surface de circulation pour véhicules et piétons constituée d'éléments de construction comportant une surface supérieure et une surface inférieure planes reliées l'une à l'autre par une partie intermédiaire amincie, l'espace compris entre les parties amincies de deux éléments de construction adjacents étant rempli d'un terreau ou compost dans lequel est planté un végétal décoratif, caractérisée par le fait que les éléments de construction sont de forme allongée et sont disposés bout à bout de façon à former des lignes droites parallèles, la surface supérieure des éléments de construction étant plane et des moyens de stabilisation étant disposés de manière à coopérer avec les éléments de construction de deux lignes adjacentes pour améliorer la stabilité verticale et latérale de ceux-ci, les éléments de construction comportant des évidements longitudinaux, les moyens de stabilisation comportant des pièces de fixation intercalées entre les éléments de construction d'une ligne, la pièce de fixation comportant un corps disposé entre les extrémités longitudinales de deux éléments de construction mis bout à bout et portant des tiges aptes à être logées dans les évidements longitudinaux des deux éléments de construction entre lesquels ledit corps est disposé pour maintenir l'alignement des deux éléments de construction.

**[0008]** Selon des modes de réalisation, une telle surface de circulation peut comporter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes.

**[0009]** Selon un mode de réalisation, l'élément de

construction est fabriqué en matériau céramique. En variante, de tels éléments de construction peuvent être fabriqués dans d'autres matériaux, par exemple en ciment ou en béton. Selon des modes de réalisation, l'élément de construction est plein ou comporte des évidements longitudinaux.

**[0010]** Selon des modes de réalisation, la partie intermédiaire rétrécie de l'élément de construction est réalisée par deux dièdres opposés ou par deux éléments cintrés de courbures opposées.

**[0011]** Selon un mode de réalisation, les surfaces inférieure et supérieure sont à une même distance d'une partie de col de l'élément de construction présentant une épaisseur minimale.

**[0012]** Selon un mode de réalisation, la partie inférieure située entre le col et la surface inférieure à une hauteur supérieure à celle de la partie supérieure située entre le col et la surface supérieure.

**[0013]** Selon un mode de réalisation, les moyens de stabilisation comportent des moyens d'espacement pour maintenir constant l'écartement entre les deux lignes d'éléments de construction adjacentes.

**[0014]** Selon un mode de réalisation, les éléments de construction comportent des moyens de calage des alignements d'éléments de construction, constitués de trois tiges disposées en triangle, la tige supérieure étant enfilée dans un évidement longitudinal de deux éléments de construction mis bout-à-bout, les deux tiges inférieures étant plaquées latéralement sur les côtés des parties inférieures des éléments de construction.

**[0015]** Selon un mode de réalisation correspondant, les moyens de stabilisation sont constitués par une agrafe comportant deux paires de bras latéraux situés dans un plan perpendiculaire aux alignements, chaque paire de bras prenant appui sur la face latérale d'un élément de construction adjacent.

**[0016]** Selon un mode de réalisation l'agrafe comporte, en plus des deux paires de bras latéraux, deux ergots horizontaux, situés de chaque côté de l'agrafe, ces ergots venant s'enfoncer dans les évidements centraux de deux éléments de construction mis bout-à-bout, lorsque ces éléments ne sont pas pleins, mais comportent des évidements longitudinaux.

**[0017]** Selon un mode de réalisation, les extrémités des bras sont munies de patins dont la forme correspond au profil des surfaces latérales des éléments de construction sur lesquelles lesdits patins prennent appui.

**[0018]** Selon un mode de réalisation, les bras sont incurvés et munis à leur extrémité de moyens d'appui comportant, d'un côté, trois cloisons disposées en U, la base des U étant conformée de façon à correspondre à la courbure des parois latérales des éléments de construction contre lesquelles elles prennent appui ; de l'autre côté une cale d'ancrage.

**[0019]** Selon un mode de réalisation, l'épaisseur desdits bras est comprise entre 3 et 5 mm.

**[0020]** Selon un mode de réalisation, le corps de la pièce de fixation porte en outre des tiges d'espacement

disposées de part et d'autre de la ligne d'éléments de constructions et s'étendant parallèlement la ligne d'éléments de constructions. Ainsi, les éléments de construction sont par exemple maintenus dans la position alignée appropriée par trois tiges disposées de façon triangulaire, la tige supérieure étant enfilée dans un évidement pratiqué dans la partie supérieure de l'élément de construction, les deux tiges inférieures étant plaquées sur les côtés de sa partie inférieure.

**[0021]** Selon des modes de réalisation, le corps de la pièce de fixation comporte une plaque en forme de T inversé, une plaque triangulaire ou une paire de barres obliques.

**[0022]** Selon un mode de réalisation, l'invention fournit aussi un élément de construction convenant pour réaliser une surface de circulation pour véhicules et piétons, constitué par un corps solide allongé présentant : une partie inférieure dont la surface longitudinale plane est apte à être posée sur un soubassement usuel ; une partie supérieure dont la surface longitudinale plane est apte à former ladite surface de circulation et une partie intermédiaire de largeur rétrécie entre la surface inférieure et la surface supérieure.

**[0023]** Selon un mode de réalisation, les éléments de construction ont une longueur comprise entre 0,30 m et 1,80 m, une hauteur de 50 à 150 mm, une largeur de 35 à 100 mm, les alignements étant écartés les uns des autres de 15 mm à 20 mm.

**[0024]** Selon un mode de réalisation, l'écartement entre deux alignements adjacents d'éléments de construction est déterminé par un ensemble constitué de deux pièces de fixation adjacentes et un organe de liaison disposé entre les deux pièces de fixation.

**[0025]** Selon un mode de réalisation, l'organe de liaison est une troisième pièce de fixation.

**[0026]** L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, détails, caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description suivante de plusieurs modes de réalisation particuliers de l'invention, donnés uniquement à titre illustratif et non limitatif, en référence aux dessins annexés. Sur ces dessins :

- La figure 1 est une vue en perspective d'un exemple de réalisation de l'élément de construction.
- La figure 2 est une vue en coupe transversale de l'élément de construction de la figure 1.
- La figure 3 est une vue en perspective d'un deuxième exemple de réalisation de l'élément de construction.
- La figure 4 est une vue en coupe transversale de l'élément de construction de la figure 3.
- Les figures 5, 6 et 7 illustrent trois méthodes de calage des éléments de construction pour réaliser des lignes parallèles.
- Les figures 8, 9 et 10 illustrent trois autres méthodes de calage des éléments de construction d'une ligne.
- Les figures 11 à 13 illustrant une agrafe permettant de solidariser les éléments de construction.

- La figure 14 est une vue en plan d'un deuxième mode de réalisation d'une agrafe assurant la liaison longitudinale des éléments de construction ainsi que leur stabilisation latérale.
- La figure 15 est une vue en perspective d'un côté de l'agrafe de la figure 14.
- La figure 16 est une vue en perspective de l'autre côté de l'agrafe de la figure 14.
- La figure 17 est une vue de face de trois lignes d'éléments de construction assemblées par des agrafes selon les figures 14, 15 et 16.
- La figure 18 est une vue de dessus de deux lignes adjacentes d'éléments de construction munies de deux agrafes selon les figures 14 à 17.
- La figure 19 est une vue en perspective correspondant à la figure 18.
- La figure 20 est une vue en plan illustrant trois lignes parallèles d'éléments de construction assemblées par trois agrafes.
- La figure 21 est une vue correspondant aux figures 17, 18, 19 et 20 dans laquelle un organe de liaison est constitué par une pièce de fixation additionnelle.

**[0027]** En se reportant aux figures 1 et 2 on voit que l'élément de construction est constitué par un corps solide allongé 1, présentant : une partie inférieure ayant une surface plane 2, une partie supérieure ayant une surface plane 3, une partie intermédiaire 4 se trouvant entre les parties inférieure et supérieure, cette partie intermédiaire 4 étant rétrécie, c'est-à-dire qu'elle a une largeur moindre que celle des surfaces inférieure 2 et supérieure 3. La partie intermédiaire 4 est réalisée par deux surfaces courbes opposées ; de sorte que sa largeur est moins grande que celle des surfaces 2 et 3 ; elle est donc rétrécie.

**[0028]** Les figures 3 et 4 illustrent de une variante de réalisation selon laquelle la partie rétrécie 4 est constituée de deux dièdres opposés.

**[0029]** Dans les deux exemples représentés, les parties supérieure et inférieure ont une même hauteur de part et d'autre de la partie étroite, mais il est possible qu'elles aient une hauteur différente, la partie inférieure ayant par exemple une hauteur plus grande.

**[0030]** Comme cela est représenté aux figures 1 à 4, les éléments de construction 1 sont des briques creuses de forme allongée de sorte qu'elles comportent des évidements longitudinaux 5.

**[0031]** De préférence, comme cela est représenté aux figures 1 à 4, des évidements longitudinaux 5 sont ménagés, de façon connue en soi. De tels évidements facilitent la cuisson et le séchage de la matière pour une fabrication en céramique ou en terre cuite. Alternative-ment, les éléments 1 peuvent être pleins.

**[0032]** Les éléments de construction 1 ainsi réalisés sont mis bout-à-bout de façon à constituer des alignements, lesquels sont disposés parallèlement les uns aux autres en étant espacés de 1 à 2,5cm, sur un soubassement de pierres et de sable ; de telle sorte que les faces

planes des parties supérieures des éléments 1 constituent une surface sur laquelle peuvent circuler des véhicules ou des piétons. L'espacement entre deux lignes adjacentes doit être suffisamment réduit pour une utilisation piétonne, notamment pour éviter le blocage des roues de fauteuils roulants.

**[0033]** Dans l'espace 6, ménagé entre deux lignes d'éléments 1, est disposé un terreau fertile ou compost 12 dans lequel est planté un végétal 13, un gazon dans l'exemple représenté. On obtient ainsi une surface de circulation pour véhicules et piétons particulièrement originale, qui allie l'utile (circulation) à l'agréable (aspect décoratif).

**[0034]** Pour stabiliser les éléments de construction 1 et assurer un écartement régulier entre les lignes d'éléments 1, on dispose entre eux des dispositifs de calage tels que ceux décrits aux figures 5 à 13.

**[0035]** Les figures 5 et 7 représentent des éléments de construction 1 correspondant aux figures 1 et 2 ; tandis que la figure 6 représente des éléments de construction correspondant aux figures 3 et 4.

**[0036]** On voit sur les figures 5 et 6 que, entre deux lignes adjacentes d'éléments de construction 1 sont disposés des réglettes 20 dont la largeur est égale à l'écartement désiré entre les alignements et la hauteur est sensiblement égale à celle des éléments 1 composant lesdites lignes. La réglette 20 comporte de préférence une partie 11 enfoncée dans le soubassement 10 sur une certaine longueur suffisante pour sa stabilité.

**[0037]** A la figure 7 on voit que les éléments de construction 1 ont une partie inférieure de hauteur plus grande que la partie supérieure. Entre la partie inférieure de deux lignes adjacentes sont disposés des réglettes 21 ayant une même hauteur que la partie inférieure des éléments de construction 1.

**[0038]** Selon une variante de réalisation également illustrée sur la figure 7, des éléments de construction 1 sont coupés verticalement en deux demi-éléments 18 et 19 symétriques, qui sont assemblés au moyen d'une cale parallélépipédique 22 placée dans l'évidement 5 de la partie inférieure 2.

**[0039]** Les figures 8 à 10 représentent trois autres méthodes de calage des alignements d'éléments de construction 1.

**[0040]** Sur ces trois figures, on voit que l'on dispose à l'extrémité d'un élément de construction 1, trois tiges 30, 31 et 32. Ces tiges sont disposées en triangle, la tige supérieure 30 étant enfilée dans l'évidement longitudinal 5 se trouvant dans la partie supérieure de l'élément de construction 1. Les tiges inférieures 31 et 32 sont placées latéralement sur les côtés de la partie inférieure 2. Les tiges 31 et 32 assurent la régularité de l'espacement latéral des alignements d'éléments de construction 1 ; tandis que la tige 30 assure le maintien en position alignée desdits éléments de construction 1.

**[0041]** Selon le mode de réalisation de la figure 8, les trois tiges 30, 31 et 32 sont maintenues par une pièce de corps 33 en forme de T inversé. Selon le mode de

réalisation de la figure 9, les trois tiges sont fixées aux trois angles d'une pièce de corps triangulaire 34. Selon le mode de réalisation de la figure 10, les trois tiges 31, 31 et 32 sont assemblées par deux barres obliques 35.

**[0042]** Les figures 11 à 13 illustrent un dispositif d'agrafe 58 qui remplit six fonctions, à savoir : alignement en bout-à-bout des éléments de construction 1 d'une ligne ; joint de dilatation entre deux éléments 1 d'une ligne ; détermination de l'espace séparant deux lignes d'éléments 1 ; effet anti-soulèvement desdits éléments de construction 1 ; anti-rotation, c'est-à-dire stabilité verticale desdits éléments de construction 1 ; simplicité et rapidité de pose.

**[0043]** La figure 11 représente l'agrafe 58 : elle comporte deux ergots centraux 50/51 et deux paires de bras latéraux 52/53 d'un côté et 54/55 de l'autre situés dans un plan perpendiculaire aux alignements ; les bras supérieurs 52 et 54, horizontaux, étant munis à leur extrémité d'un patin incurvé 56, dont la courbure correspond à celle du milieu de la partie intermédiaire incurvée 4 ; les bras inférieurs, obliques, 53 et 55 étant munis à leur extrémité d'un patin 57 épousant la forme angulaire de la jonction entre la partie inférieure 2 de l'élément de construction 1 et la partie intermédiaire 4.

**[0044]** Les ergots 50, 51 sont cruciformes de façon à se bloquer dans les angles des évidements 5 qui sont de section rectangulaire.

**[0045]** Sur les figures 12 et 13 on voit que les ergots centraux 50/51 sont enfoncés dans les évidements 5 qui se trouvent au milieu de deux éléments de construction 1 mis bout-à-bout. Cela assure l'alignement des éléments de construction. De plus l'agrafe constitue un joint de dilatation.

**[0046]** Les bras latéraux déterminent l'espace séparant deux alignements ; ils en assurent la stabilité verticale et, en solidarissant les alignements les uns aux autres, ils empêchent tout soulèvement.

**[0047]** L'agrafe 58 ainsi constituée est réalisée en un matériau d'une épaisseur comprise entre 3 et 5mm, ayant une certaine élasticité : du feuillard métallique de faible épaisseur ou de la matière plastique et les tétons 50/51 sont enfoncés à force dans les évidements 5 ce qui rigidifie l'alignement des éléments de construction 1.

**[0048]** La figure 13 illustre la façon dont un agrafe 58 est fixée dans l'évidement 5 d'un élément 1 et prend appui sur deux autres éléments 1 situés de chaque côté.

**[0049]** Les figures 14 à 20 illustrent un deuxième mode de réalisation de l'agrafe 58 des figures 11 à 13.

**[0050]** De façon analogue, l'agrafe 68 comporte deux ergots centraux 60, 61 de section cruciforme et deux paires de bras latéraux 62, 63, d'un côté, et 64, 65, de l'autre, situés dans un plan perpendiculaire aux ergots 60, 61.

**[0051]** Ces quatre bras ont une forme incurvée de façon à présenter une certaine élasticité.

**[0052]** De même que les quatre bras de l'agrafe 258 sont munis à leur extrémité de patins 56 et 57 destinés à prendre appui contre les parois latérales des deux éléments de construction 1, qui sont situés de chaque côté

de l'élément 1 portant l'agrafe 68, les quatre bras 62, 63, 64 et 65 sont munis à leur extrémité de moyens d'appui 66 ; les bras inférieurs 63 et 65 sont munis à leur extrémité de moyens d'appui 67.

[0053] Ces moyens d'appui ont une forme particulière. Ils comportent trois cloisons 70, 71 et 72 pour les moyens d'appui 66 et 73, 74, 75 pour les moyens d'appui 67, qui sont disposés en U.

[0054] La cloison médiane 71 des moyens d'appui 66 et la cloison 74 des moyens d'appui 67 sont inclinées de façon à correspondre à la courbure des parois latérales des éléments de construction 1 contre lesquelles elles vont prendre appui, comme cela est représenté à la figure 17.

[0055] En outre, chaque bras 62, 63, 64 et 65 est muni du côté opposé aux moyens d'appui 66 et 67, d'une cale 80, la position de ces cales 80 étant déterminée de façon que ces cales viennent en appui les uns contre les autres quand les agrafes 68 sont mises en place.

[0056] La figure 18 représente un élément de construction d'une ligne d'éléments 1a et deux éléments de construction d'une ligne adjacente 1b.

[0057] On voit que les deux agrafes 68a et 68b, celle 68a qui est en bout de la et celle 68b qui est entre deux éléments de la ligne adjacente 1b sont en position inversée, ce qui permet aux cales 80 des deux agrafes 68a et 68b de venir s'ancrer l'une contre l'autre, ce qui empêche que les deux lignes 1a et 1b s'écartent l'une de l'autre.

[0058] Pour que cet ancrage des cales 80 soit possible, il faut que les extrémités des bras 62, 63, 64 et 65 soient latéralement décalées par rapport au plan de l'agrafe 68, comme cela est représenté.

[0059] La figure 20 représente trois éléments de construction 1a, 1b et 1c de trois lignes adjacentes d'éléments de construction 1.

[0060] On voit que d'une ligne à l'autre les agrafes 68a, 68b, 68c sont en position inversée de sorte que les cales 80a et 80b d'une part, et 80c et 80d, d'autre part, viennent s'ancrer l'une contre l'autre.

[0061] A titre d'exemple non limitatif les éléments de construction 1 ont une longueur comprise entre 0,30 m et 1,80 m et une hauteur comprise entre 50 et 150 mm, une largeur comprise entre 35 et 100 mm, les alignements sont écartés les uns des autres de 15 à 20 mm. Selon un mode de réalisation préféré, la largeur de l'espace intermédiaire recevant le compost ne dépasse pas 28,75 mm.

[0062] Dans les exemples représentés aux figures 12, 13, 17 à 20, la distance séparant deux alignements d'éléments de construction 1 est déterminée par la longueur du bras d'une agrafe, par exemple comprise entre 15 à 20 mm. Un mode de réalisation permettant d'augmenter cette distance est représenté à la figure 21.

[0063] Sur cette figure, on voit qu'entre deux agrafes 68 on a disposé une agrafe supplémentaire 68', ce qui a pour effet que l'écart entre deux alignements d'éléments de construction 1 est augmenté de la largeur de

l'agrafe 68'.

[0064] Il est à noter que l'on peut, à volonté, modifier la largeur de l'espace séparant deux alignements en disposant entre deux agrafes 68 non pas une agrafe 68' identique aux agrafes 68' mais tout organe de liaison de largeur voulue.

[0065] De même, on peut disposer entre deux agrafes 68 des organes de liaison ayant des dimensions qui diffèrent d'un alignement à l'autre, de sorte que l'on obtient des bandes végétales ayant des largeurs différentes.

[0066] Bien que l'invention ait été décrite en liaison avec plusieurs modes de réalisation particuliers, il est bien évident qu'elle n'y est nullement limitée et qu'elle comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci entrent dans le cadre de l'invention.

[0067] L'usage du verbe « comporter », « comprendre » ou « inclure » et de ses formes conjuguées n'exclut pas la présence d'autres éléments ou d'autres étapes que ceux énoncés dans une revendication. L'usage de l'article indéfini « un » pour un élément n'exclut pas, sauf mention contraire, la présence d'une pluralité de tels éléments.

[0068] Dans les revendications, tout signe de référence entre parenthèses ne saurait être interprété comme une limitation de la revendication.

## Revendications

1. Surface de circulation pour véhicules et piétons, constituée par un soubassement usuel (10) de pierres et de sable sur lequel sont posés des éléments de construction (1) comportant : une surface supérieure (3) et une surface inférieure plane (2) reliées l'une à l'autre par une partie intermédiaire amincie (4), l'espace (6) compris entre les parties amincies (4) de deux lignes adjacentes étant rempli d'un terreau ou compost dans lequel est planté un végétal décoratif (13), **caractérisée par le fait que** lesdits éléments de construction (1) sont de forme allongée et disposés bout-à-bout en lignes parallèles adjacentes, la surface supérieure (3) de l'élément de construction est plane et qu'une ligne comporte plusieurs éléments de construction mis bout à bout, des moyens de stabilisation étant disposés de manière à coopérer avec les éléments de construction (1) de deux lignes adjacentes pour améliorer la stabilité de ceux-ci, les éléments de construction (1) comportant des évidements longitudinaux (5), les moyens de stabilisation comportant des pièces de fixation (30, 58, 68) intercalées entre les éléments de construction (1) d'une ligne, la pièce de fixation (30, 58, 68) comportant un corps disposé entre les extrémités longitudinales des deux éléments de construction (1) mis bout à bout et portant des tiges (30, 50, 51, 60, 61) aptes à être logées dans les évidements longitudinaux (5) des deux éléments de construction (1)

entre lesquels ledit corps est disposé pour maintenir l'alignement des deux éléments de construction (1).

2. Surface de circulation selon la revendication 1, dans laquelle la pièce de fixation (58, 68) comporte en outre au moins une paire de bras (52/53 ; 54/55 ; 62/63 ; 64/65) faisant saillie de part et d'autre du corps perpendiculairement à la ligne d'éléments de construction, chaque bras de ladite paire (52/53 ; 54/55 ; 62/63 ; 64/65) prenant appui sur un élément de construction (1) d'une ligne adjacente. 5
3. Surface de circulation selon la revendication 2, dans laquelle les extrémités des bras (52/53 ; 54/55) de la pièce de fixation (58) sont munies de patins (56, 57) dont la forme correspond au profil des surfaces latérales des éléments de construction (1) sur lesquelles lesdits patins prennent appui. 10
4. Surface de circulation selon la revendication 2, dans laquelle les bras latéraux (62/63), d'un côté, (64/65) de l'autre, de la pièce de fixation (68) ont une forme incurvée et sont munis à leurs extrémités de moyens d'appui (66, 67) destinés à prendre appui contre les parois latérales de deux éléments de construction (1) situés de chaque côté de l'élément de construction (1) qui porte la pièce de fixation (68), ces moyens d'appui (66, 67) comportant trois cloisons (70, 71, 72) disposées en U, la cloison médiane (71) étant incurvée de façon à correspondre à la courbure des parois latérales des éléments de construction (1) contre lesquelles lesdites cloisons médianes (71) prennent appui. 15
5. Surface de circulation selon la revendication 4, dans laquelle chaque bras (62, 63, 64, 65) est muni, du côté opposé aux moyens d'appui (66, 67), d'une cale (80) la position des cales (80) des bras étant déterminée de façon que ces cales (80) viennent en appui les unes contre les autres quand les pièces de fixation ou agrafes (68) sont mises en place. 20
6. Surface de circulation selon la revendication 5, dans laquelle les extrémités des bras (62, 63, 64, 65) sont décalées par rapport au plan de la pièce de fixation ou agrafe (68), ces dernières étant en position inversée afin que les cales (80) puissent s'ancrer l'une contre l'autre. 25
7. Surface de circulation selon la revendication 1, dans laquelle le corps de la pièce de fixation (30) porte en outre des tiges d'espacement disposées de part et d'autre de la ligne d'éléments de constructions (1) et s'étendant parallèlement la ligne d'éléments de constructions (1). 30
8. Surface de circulation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'élément de construction (1) 35

est fabriqué en matériau céramique.

9. Surface de circulation selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** les moyens de stabilisation comportent des moyens d'espacement pour maintenir constant l'écartement entre les deux lignes d'éléments de construction (1) adjacentes. 40
10. Surface de circulation selon la revendication 6, **caractérisée par le fait que** les moyens de stabilisation comportent des réglettes (20) dont la largeur est égale à l'écartement désiré entre les lignes et qui sont enfoncées verticalement dans le soubassement, lesdites réglettes (20) faisant saillie par rapport au soubassement sur une hauteur inférieure ou égale à celle des éléments de construction (1) composant lesdites lignes. 45
11. Surface de circulation selon l'une des revendications 1 à 10, dans laquelle un élément de construction (1) comporte deux demi-éléments symétriques séparés verticalement, chaque demi-élément comportant un évidement (5), une cale parallélépipédique (22) étant emboîtée dans lesdits évidements pour lier les deux demi-éléments. 50
12. Surface de circulation selon l'une des revendications 1 à 11, dans laquelle les éléments de construction (1) ont une longueur comprise entre 0,30 m et 1,80 m, une hauteur comprise entre 50 et 150 mm, une largeur comprise entre 35 et 100 mm, les alignements étant écartés les uns des autres de 15 mm à 20 mm. 55
13. Surface de circulation selon l'une des revendications 1 à 11, dans laquelle l'écartement entre deux alignements adjacents d'éléments de construction (1) est déterminé par un ensemble constitué de deux pièces de fixation (58, ; 68) adjacentes et un organe de liaison disposé entre les deux pièces de fixation. 60
14. Surface de circulation selon la revendication 13, dans laquelle l'organe de liaison est une troisième pièce de fixation (68'). 65

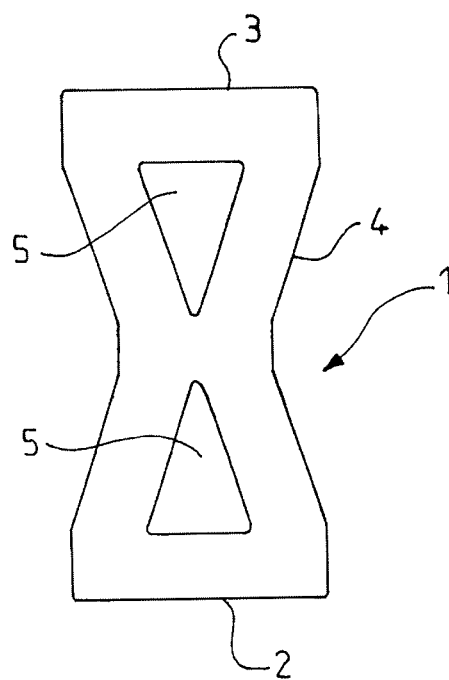
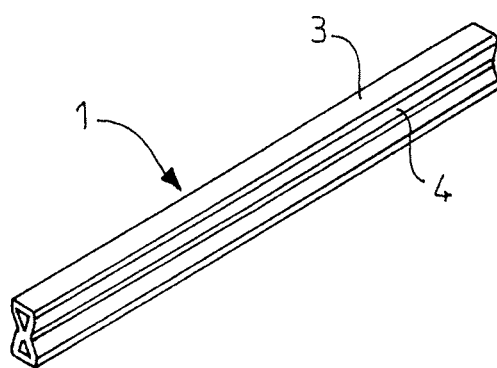
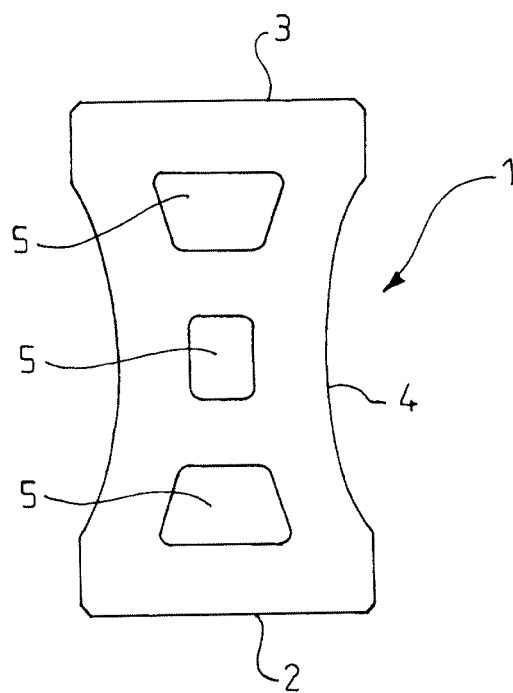
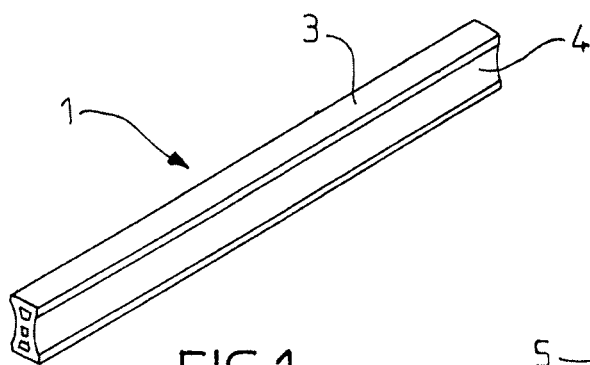


FIG.5

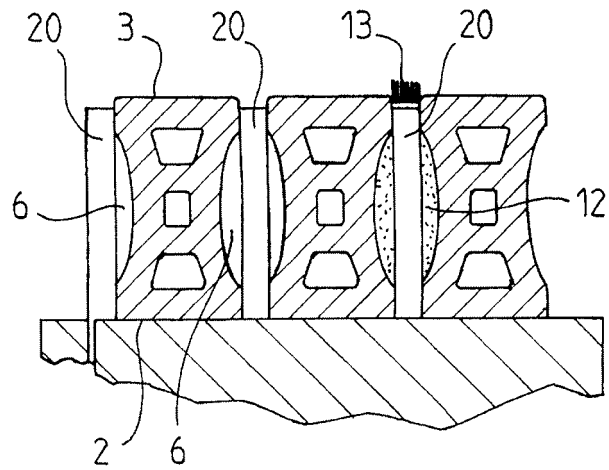


FIG.6

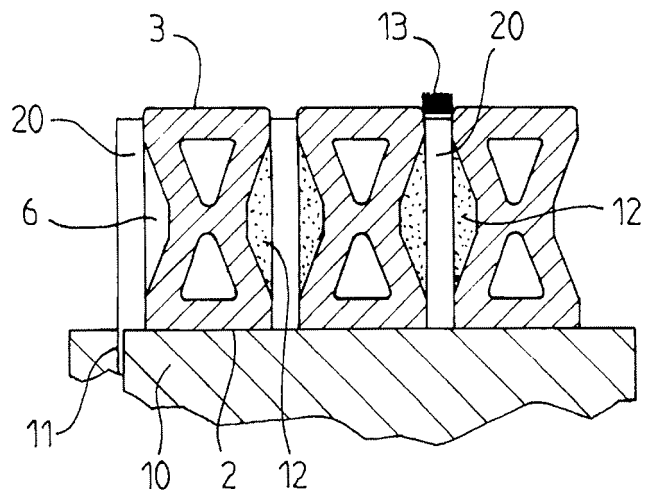
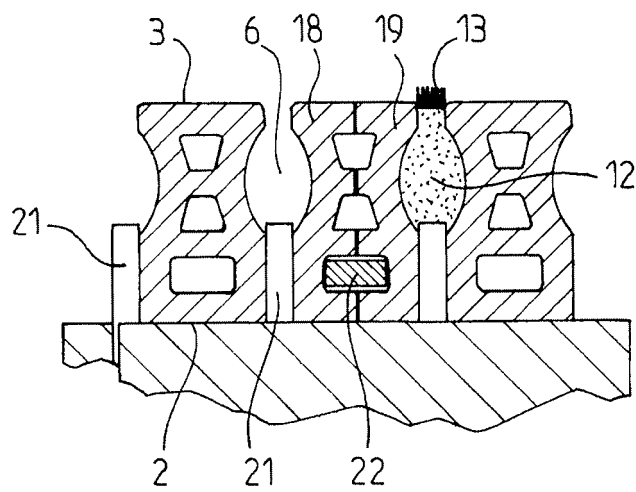


FIG.7





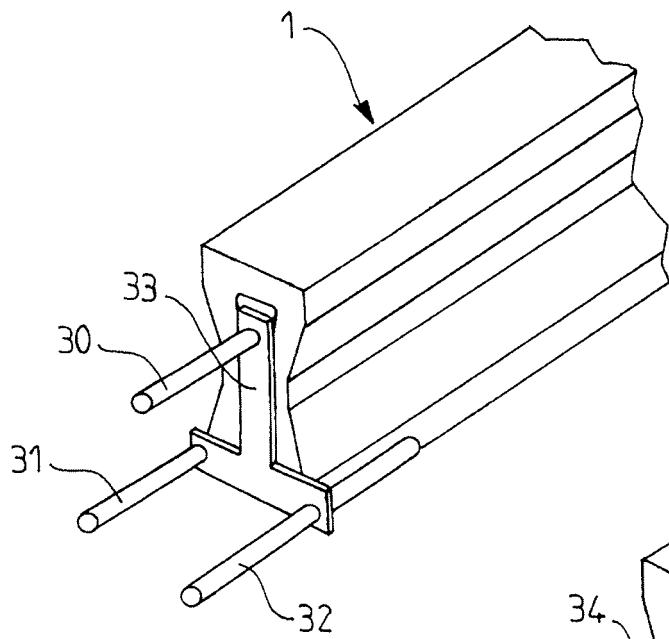


FIG. 8

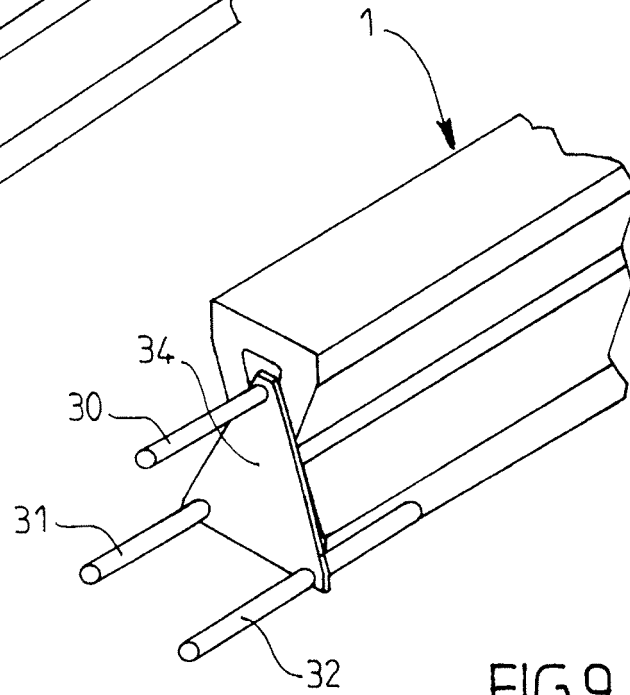


FIG. 9

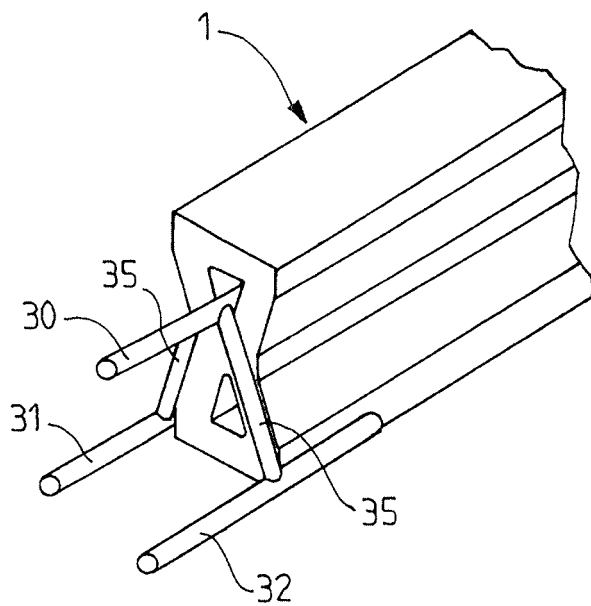


FIG. 10

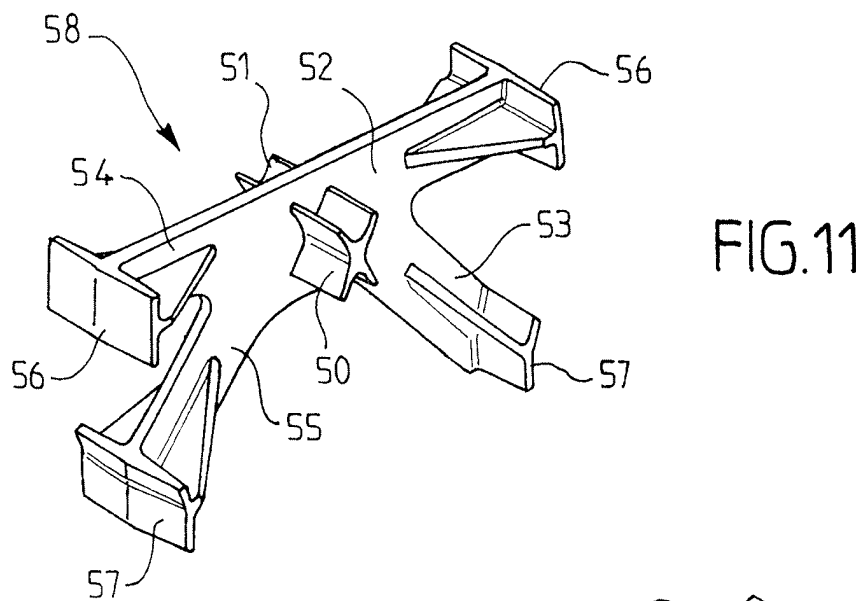


FIG. 12

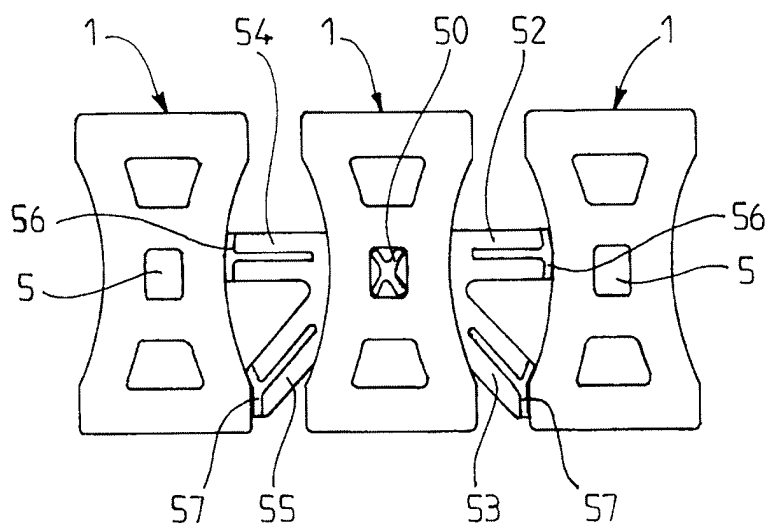
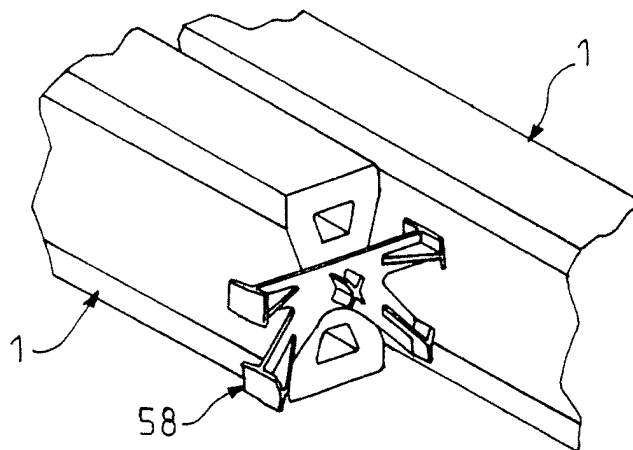


FIG. 13

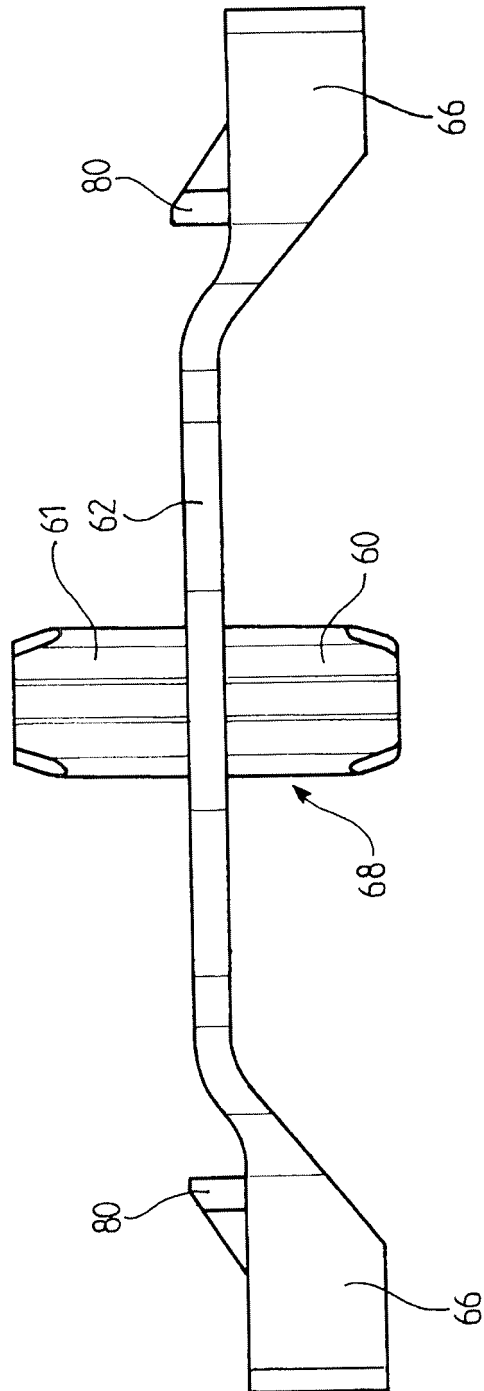


FIG.14

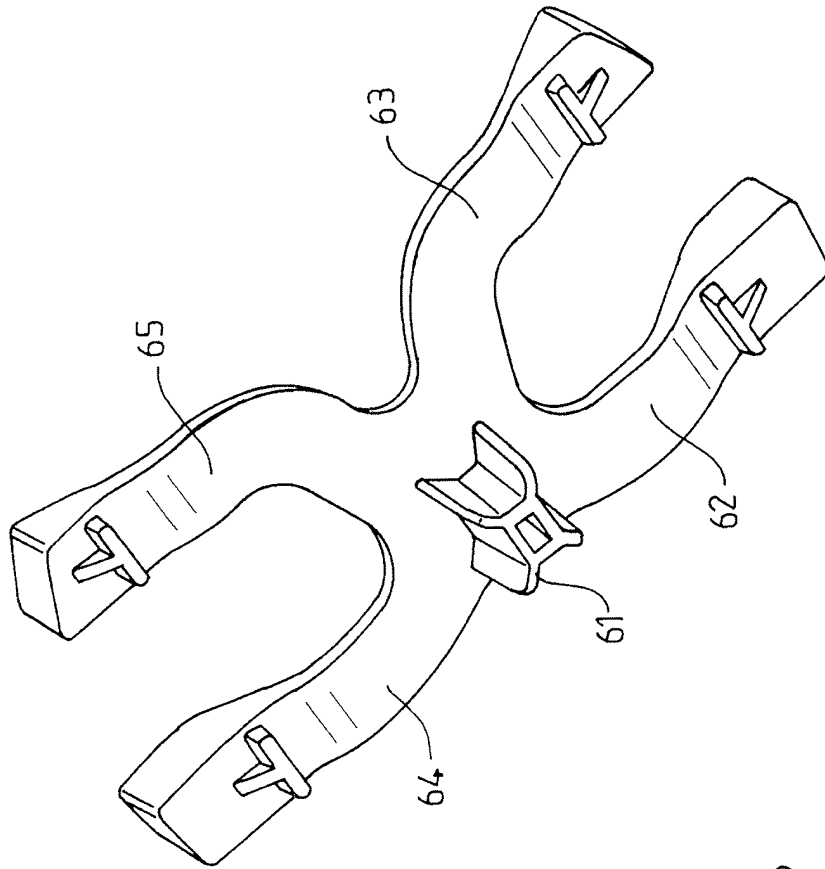


FIG. 16

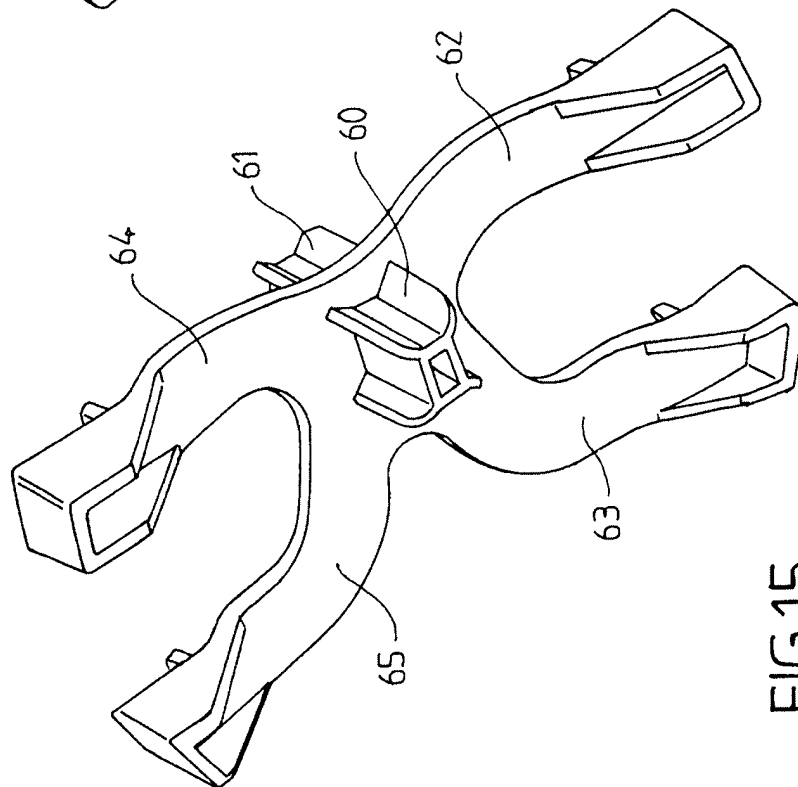


FIG. 15

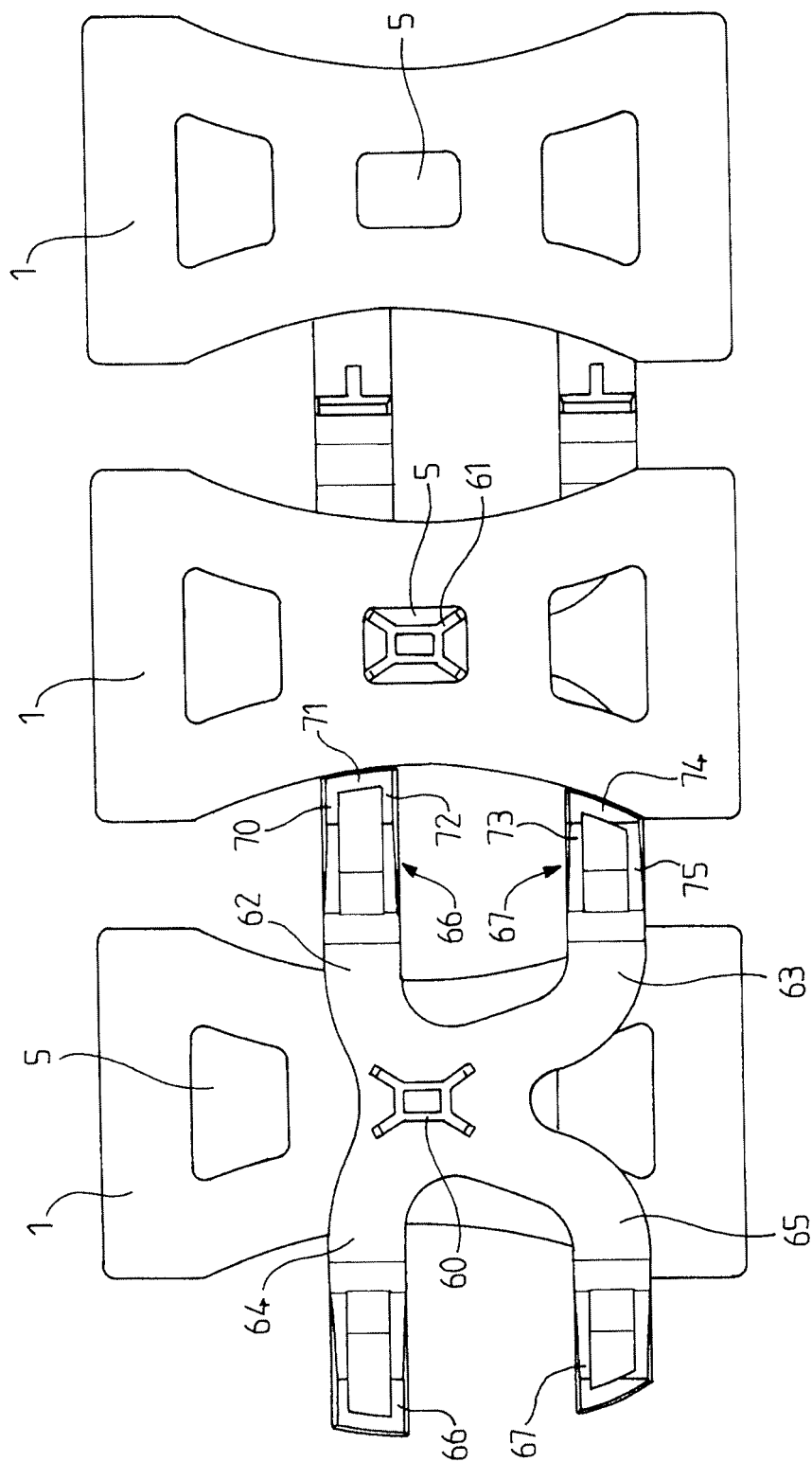


FIG. 17

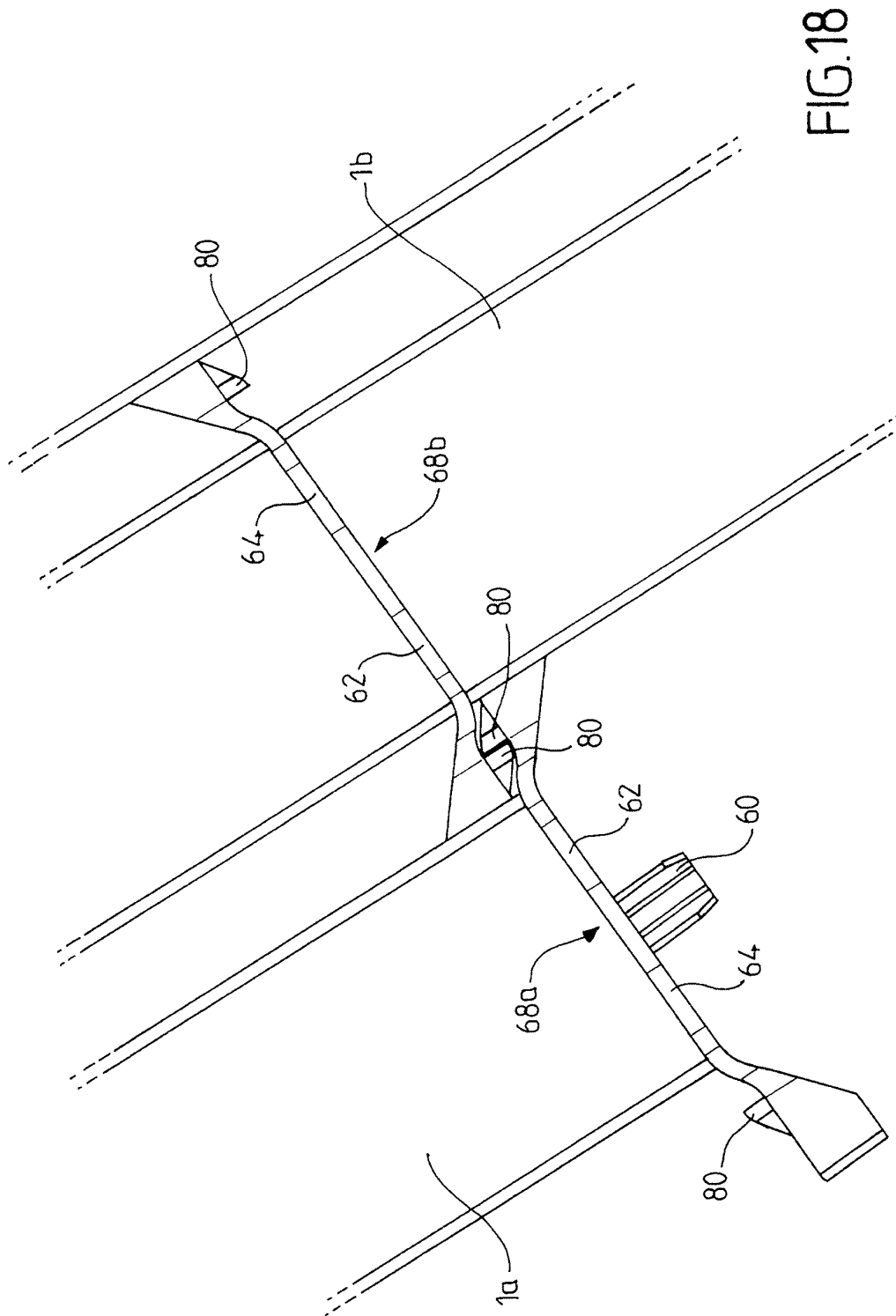


FIG.18

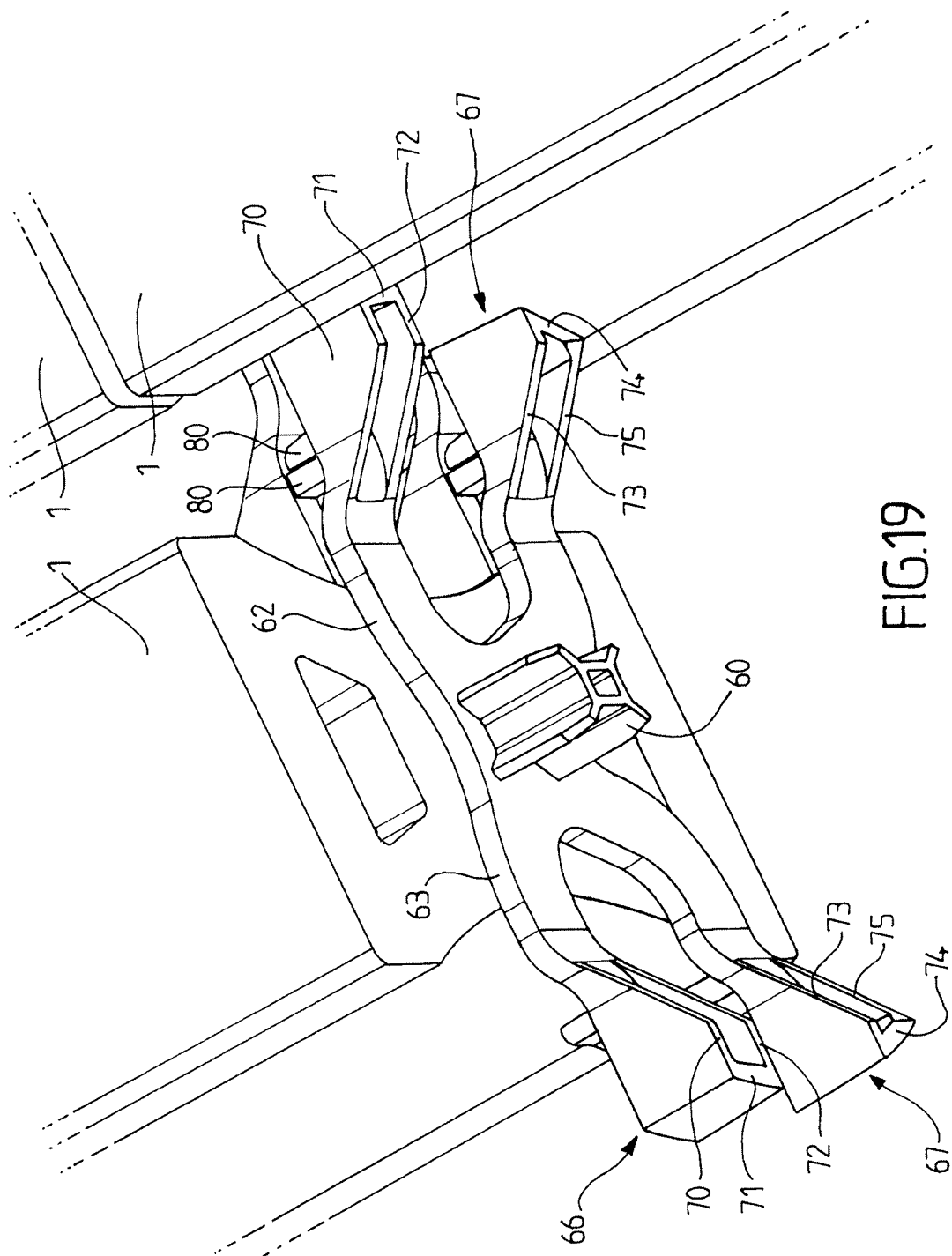


FIG. 19

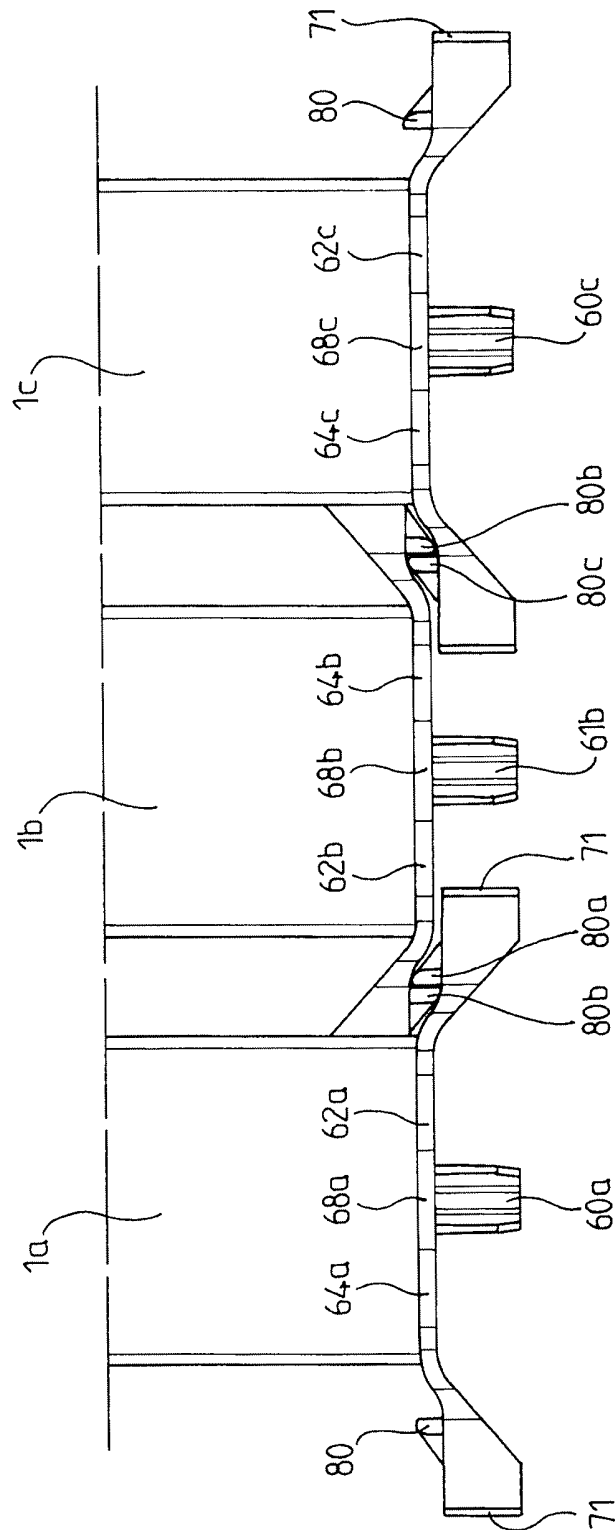


FIG. 20



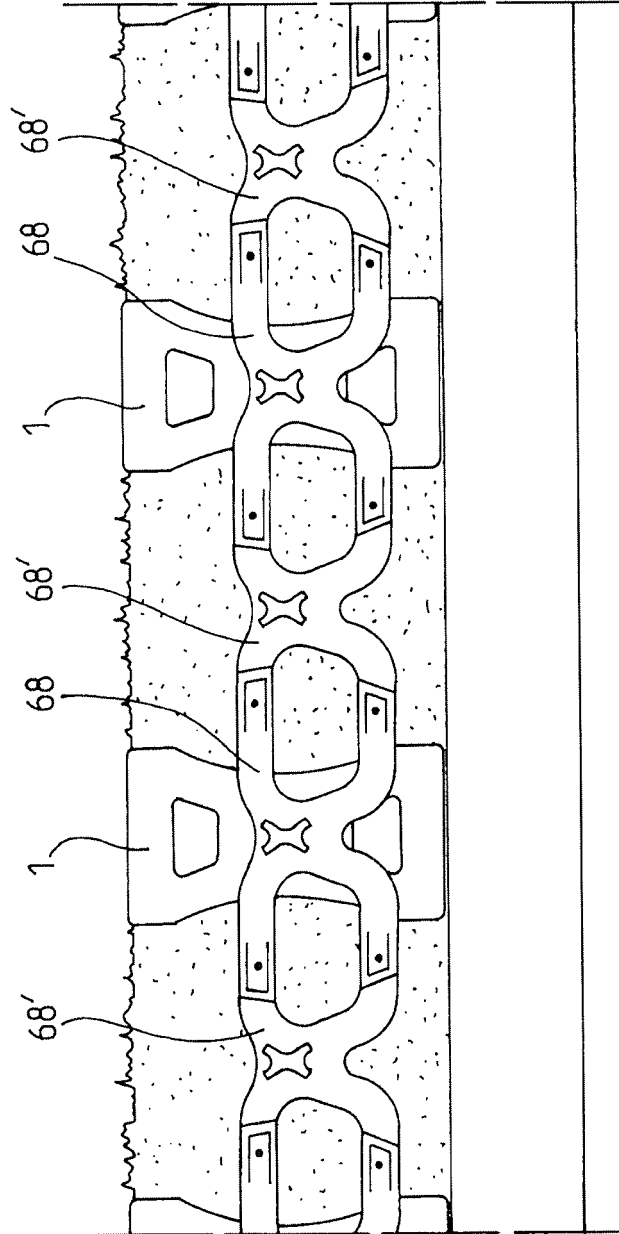


FIG.21



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 13 16 6658

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 2 215 159 A (ROTHMANN CHARLES H) 17 septembre 1940 (1940-09-17) * le document en entier *	1-14	INV. E01C5/00 E01C9/00 E01F8/00 E04F13/08
A	US 2 723 607 A (ABEL PAQUIN-KLEINERMANN) 15 novembre 1955 (1955-11-15) * le document en entier *	1	
A	BE 538 937 A (LENOBLE R.) 30 juin 1955 (1955-06-30) * page 3, ligne 3-5; figures 1-4 *	1,8	
A	DE 27 33 311 A1 (REIFEN WEISS KG) 8 février 1979 (1979-02-08) * page 7, alinéa 3 - page 8, alinéa 3; figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E01C E01F E04F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>Munich</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>23 juillet 2013</b>	Examineur <b>Scharl, Willibald</b>
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 intercalaire		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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 13 16 6658

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.

23-07-2013

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2215159	A	17-09-1940	AUCUN	
US 2723607	A	15-11-1955	AUCUN	
BE 538937	A	30-06-1955	AUCUN	
DE 2733311	A1	08-02-1979	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- US 2215159 A [0002]
- DE 2733311 [0006]