

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
29 novembre 2007 (29.11.2007)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2007/135264 A1

(51) Classification internationale des brevets :
H02G 3/04 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2007/000789

(22) Date de dépôt international : 10 mai 2007 (10.05.2007)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0604220 12 mai 2006 (12.05.2006) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
I.C.M.GROUP [FR/FR]; 1, Route de Semur, F-21500
Montbard (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :
QUERTELET, Stéphane [FR/FR]; 415 Rue du Mi-
lieu, F-60190 Remy (FR). **DECIRY, James** [FR/FR]; 54
Rue de Laon, F-02880 Crouy (FR).

(74) Mandataires : **HARTMANN, Jean-Luc** etc.; Immeuble
Innopolis A, BP 388, F-31314 Labège Cedex (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL,
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

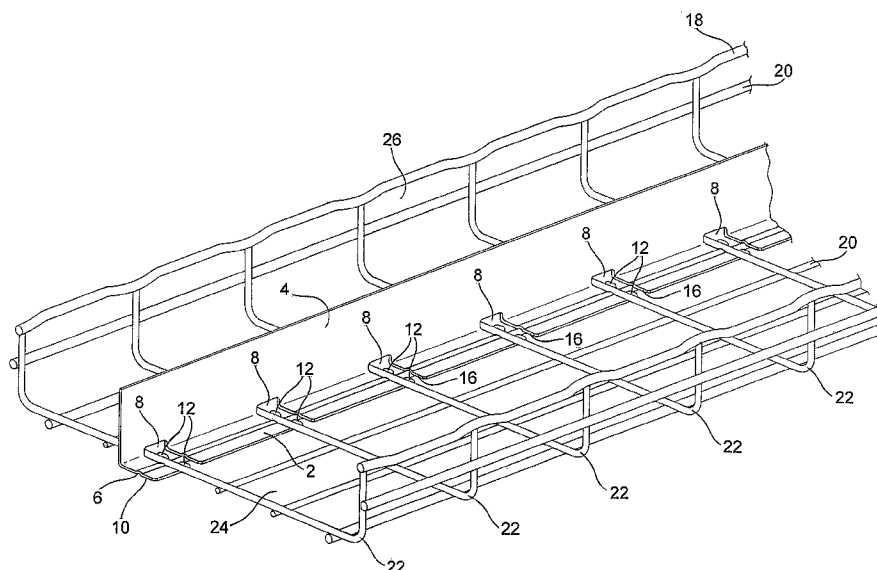
Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: SEPARATION AND/OR REINFORCEMENT DEVICE FOR A WIRE CABLE DUCT

(54) Titre : DISPOSITIF DE SÉPARATION ET/OU DE RENFORT POUR CHEMIN DE CÂBLES EN FILS



(57) Abstract: This device for a wire cable duct (18) takes the form of a profiled part having a first wing (2), termed horizontal wing, and at least one second wing (4), termed vertical wing, extending substantially perpendicularly to said first wing (2) on one side thereof. Said device comprises: at least one longitudinal housing (6) intended to receive a warp wire (20) formed on the lower face (10) of the horizontal wing (2), that is to say the face opposed to the second wing; transverse cutouts (8), formed with a predetermined pitch corresponding to the pitch of the transverse weft wires (22), all along the horizontal wing (2), the transverse cutouts (8) extending over the whole width of the horizontal wing (2) and continuing into the region of the vertical wings (4); and at least one tongue (12) extending longitudinally from a transverse edge (14) of each cutout (8) over part of the width of the cutout.

[Suite sur la page suivante]

WO 2007/135264 A1

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : Ce dispositif pour chemin de câbles (18) en fils se présente sous la forme d'une pièce profilée comportant une première aile (2) dite aile horizontale et au moins une seconde aile (4) dite aile verticale et s'étendant sensiblement perpendiculairement à ladite première aile (2) d'un côté de celle-ci. Il comporte : - au moins un logement longitudinal (6) destiné à recevoir un fil de chaîne (20) réalisé sur la face inférieure (10) de l'aile horizontale (2), c'est-à-dire la face opposée à la seconde aile, - des découpes transversales (8) réalisées avec un pas prédéterminé correspondant au pas des fils de trame (22) transversaux tout le long de l'aile horizontale (2), les découpes transversales (8) s'étendant sur toute la largeur de l'aile horizontale (2) et se prolongeant au niveau des ailes verticales (4), et - au moins une languette (12) s'étendant longitudinalement depuis un bord transversal (14) de chaque découpe (8) sur une partie de la largeur de la découpe.

Dispositif de séparation et/ou de renfort pour chemin de câbles en fils

La présente invention concerne un dispositif de séparation et/ou de
5 renfort pour chemin de câbles en fils.

De manière connue, des chemins de câbles en fils se présentent sous la forme d'un canal constitué d'un maillage de fils. Ce maillage comporte d'une part des fils longitudinaux, appelés habituellement fils de chaîne, et d'autre part des fils transversaux appelés fils de trame. Les fils de chaîne sont des fils
10 rectilignes, ou sensiblement rectilignes, et sont soudés aux fils de trame. Ces derniers présentent généralement une forme globale en U et sont disposés avec un pas régulier le long des fils de chaîne. Ainsi, un chemin de câbles comporte globalement trois panneaux, à savoir un panneau de fond et deux panneaux latéraux.

15 De tels chemins de câbles sont couramment utilisés pour assurer le logement, le soutien et la protection de conduites souples de diverses natures : conduites électriques (basse tension ou haute tension), câbles de transmission de données (téléphone, fibre optique, etc...), conduites de fluides, etc....

Il est parfois souhaité de séparer dans un chemin de câbles les
20 conduites de natures différentes. On utilise alors, de manière classique, des cornières qui sont boulonnées sur le panneau de fond du chemin de câbles. Ces cornières se présentent sous la forme d'un profilé à section transversale en L. Une aile de ce L est munie par exemple d'alésages pour permettre sa fixation à l'aide de boulons sur le panneau de fond d'un chemin de câbles en fils tandis que l'autre
25 aile du profilé s'étend perpendiculairement à la première aile et réalise la séparation entre les diverses conduites. Il existe des variantes de réalisation permettant une fixation sans boulons des cornières sur le panneau de fond d'un chemin de câbles en fils.

Un autre problème qui se pose souvent avec des chemins de câbles
30 destinés à recevoir des conduites de natures différentes est le poids de toutes les conduites prenant place dans le chemin de câbles. Il est alors connu d'utiliser des renforts permettant de rigidifier un chemin de câbles en fils et de limiter ainsi son fléchissement entre deux supports. On utilise alors par exemple des longerons latéraux de renfort tels ceux révélés par le document FR-2 706 973 de la Société

Acroba.

Il est également connu de venir souder sur le panneau de fond d'un chemin de câbles en fils un plat s'étendant longitudinalement, parallèlement aux panneaux latéraux du chemin de câbles.

5 Parmi les dispositifs de l'art antérieur discutés ci-dessus, seuls les plats soudés permettent de réaliser à la fois un renfort de chemin de câbles et une séparation de conduites à l'intérieur de ce chemin de câbles. Toutefois, les chemins de câbles équipés d'un tel plat soudé sont des produits spécifiques, à acheter finis. De ce fait, il convient de prévoir avant la réalisation d'un chantier le
10 nombre de renforts et la position de ceux-ci. Aucune liberté n'est donc laissée au monteur posant le chemin de câbles sur le chantier.

Les cornières de séparation ne permettent pas de réaliser un renfort sensible du chemin de câbles sur lequel elles sont montées. Les longerons latéraux de renfort ne permettent pas de réaliser quant à eux une séparation des
15 conduites transportées par le chemin de câbles.

La présente invention a alors pour but de fournir un dispositif permettant de réaliser le renfort d'un chemin de câbles et/ou la séparation des conduites qu'il contient. Ce dispositif pourra de préférence être monté rapidement, sans pièces annexes (boulons ou autres) et sans outils. Ce dispositif pourra
20 également, avantageusement, être mis en place sur site en fonction des besoins.

Pour résoudre ces problèmes, l'invention propose un dispositif de séparation et/ou de renfort, pour chemin de câbles en fils comportant d'une part des fils de chaîne longitudinaux et d'autre part des fils de trame transversaux, se présentant sous la forme d'une pièce profilée présentant une première aile dite
25 aile horizontale et au moins une seconde aile dite aile verticale et s'étendant sensiblement perpendiculairement à ladite première aile d'un côté de celle-ci.

Selon l'invention, ce dispositif présente en outre :

- au moins un logement longitudinal destiné à recevoir un fil de chaîne réalisé sur la face inférieure de l'aile horizontale, c'est-à-dire la face opposée à la
30 seconde aile,

- des découpes transversales réalisées avec un pas prédéterminé correspondant au pas des fils de trame transversaux tout le long de l'aile horizontale, les découpes transversales s'étendant sur toute la largeur de l'aile horizontale et se prolongeant au niveau des ailes verticales, et

- au moins une languette s'étendant longitudinalement depuis un premier bord transversal d'une découpe de manière à laisser subsister un espace entre l'extrémité libre de ladite languette et un second bord transversal opposé au premier bord transversal.

5 L'aile verticale de ce dispositif peut servir de renfort et/ou de paroi de séparation dans un chemin de câbles. L'aile horizontale est quant à elle utilisée pour la fixation du dispositif sur le chemin de câbles. Le logement longitudinal est destiné à recevoir un fil de chaîne et permet de créer un premier appui pour le dispositif de renfort et/ou de séparation sur le chemin de câbles correspondant.

10 Les languettes peuvent quant à elles venir prendre place sous un fil de trame du chemin de câbles correspondant formant ainsi un second appui pour le dispositif selon l'invention. Ce dernier est alors bien maintenu sur le panneau de fond du chemin de câbles.

Un tel dispositif présente avantageusement au niveau d'au moins une

15 découpe transversale deux languettes s'étendant longitudinalement, une de chaque côté du logement longitudinal. De cette manière, au niveau du fil de trame correspondant, le dispositif est maintenu de manière à empêcher toute rotation autour du fil de chaîne disposé dans le logement longitudinal.

Pour réaliser un encliquetage d'un dispositif selon l'invention sur un

20 chemin de câbles, on peut prévoir qu'au moins une languette présente dans sa face supérieure, orientée vers l'aile verticale, une gouttière transversale destinée à recevoir un fil de trame. La gouttière transversale sert alors de logement au fil de trame correspondant lorsque le dispositif de séparation et/ou de renfort est correctement positionné sur le chemin de câbles.

25 Pour permettre le verrouillage d'un dispositif de séparation et/ou de renfort sur un chemin de câbles, on peut prévoir qu'au moins une languette est une languette rabattable. Pour que cette languette rabattable puisse s'adapter automatiquement au diamètre du fil du chemin de câbles contre lequel elle vient se replier, cette languette présente avantageusement une zone de forme

30 trapézoïdale. Lorsque le dispositif de séparation et/ou de renfort se présente sous la forme d'un profilé pouvant être coupé à la demande à la longueur souhaitée, il est préférable de prévoir sur chaque découpe transversale au moins une languette rabattable.

Dans une variante de réalisation préférée d'un dispositif selon

l'invention, le logement longitudinal est par exemple une gouttière longitudinale réalisée dans l'aile horizontale. Cette gouttière longitudinale peut présenter une forme sensiblement cylindrique circulaire. Cette forme de réalisation est adaptée à la forme habituelle des fils de chaîne des chemins de câbles.

5 Dans une variante de réalisation d'un dispositif selon l'invention, celui-ci présente par exemple une section transversale en U et comporte ainsi deux ailes verticales.

Dans une autre variante de réalisation, un dispositif selon l'invention peut être tel que l'aile horizontale présente deux gouttières longitudinales.

10 Dans une forme de réalisation combinant ces deux variantes de réalisation, les gouttières longitudinales sont par exemple disposées à la jonction entre l'aile horizontale et les ailes verticales.

Des détails et avantages de la présente invention ressortiront mieux de la description qui suit, faite en référence aux dessins schématiques annexés sur
15 lesquels :

La figure 1 représente un dispositif selon l'invention utilisé comme dispositif de séparation et de renfort monté dans un chemin de câbles en fils,

La figure 2 représente deux dispositifs selon l'invention montés dans un chemin de câbles en fils et utilisés comme dispositifs de renfort,

20 La figure 3 représente les deux dispositifs de la figure 1 utilisés également comme moyens d'éclissage,

La figure 4 montre une variante de réalisation d'un dispositif de séparation et de renfort selon l'invention,

25 La figure 5 est une vue schématique expliquant la coopération d'un dispositif selon l'invention avec un fil de trame d'un chemin de câbles en fils,

La figure 6 est une vue correspondant à celle de la figure 5 avec une languette en position rabattue,

La figure 7 est une vue correspondant à celle de la figure 5 dans une variante de réalisation,

30 La figure 8 est une vue schématique de dessus correspondant aux trois figures 5 à 7,

La figure 9 est une vue schématique montrant la coopération d'un dispositif selon l'invention avec un fil de chaîne d'un chemin de câbles en fils,

La figure 10 correspond à une vue de dessus de la figure 9,

Les figures 11 à 14 sont des exemples schématiques de la forme de la section transversale de dispositifs selon l'invention, et

Les figures 15 à 17 illustrent les exemples d'utilisation de dispositifs de séparation et/ou renfort selon l'invention.

5 Les figures 1 à 3 représentent une première forme de réalisation d'un dispositif de renfort et/ou de séparation selon l'invention. Ce dispositif se présente sous la forme d'une pièce profilée à section transversale en L comportant une première aile dite aile horizontale 2 et une seconde aile dite aile verticale 4. Les deux ailes s'étendent perpendiculairement l'une par rapport à l'autre.

10 L'aile horizontale 2 présente d'une part une gouttière 6 et d'autre part des découpes 8.

Dans la suite de la description, on considère que le dispositif de séparation et/ou de renfort est orienté de la manière suivante : l'aile horizontale 2 se trouve en position basse, inférieure, tandis que l'aile verticale 4 s'étend vers le haut depuis l'aile horizontale 2.

15 La gouttière 6 est réalisée longitudinalement sur l'aile horizontale 2. La concavité de cette gouttière se trouve sur la face inférieure 10 de l'aile horizontale 2. Dans la forme de réalisation représentée, la gouttière 6 longitudinale est placée en position médiane par rapport à l'aile horizontale 2.

20 Les découpes 8 réalisées dans l'aile horizontale 2 sont des découpes transversales qui s'étendent sur toute la largeur de l'aile horizontale 2 et se prolongent légèrement dans le bas de l'aile verticale 4. Ces découpes 8 sont disposées régulièrement le long de l'aile horizontale 2.

25 Comme représenté sur les figures 5 à 8, au moins une découpe 8 présente une languette 12 s'étendant à partir d'un bord transversal 14 d'une découpe 8. Dans la forme de réalisation représentée, chaque découpe 8 comporte deux languettes 12 s'étendant chacune à partir d'un même bord transversal 14. Les deux languettes 12 d'une même découpe 8 sont disposées de part et d'autre de la gouttière 6.

30 Dans une forme de réalisation, représentée sur les dessins, chaque découpe 8 présente une forme sensiblement rectangulaire. Dans la forme de réalisation de la figure 8, les languettes 12 sont également rectangulaires et s'étendent depuis un bord transversal 14 vers l'autre bord transversal opposé 16 de la découpe 8, sans toutefois atteindre ce bord transversal opposé 16.

Un tel dispositif de renfort et/ou de séparation est destiné à être monté sur un tronçon de chemin de câbles 18. De manière classique, chacun des tronçons 18 est en forme de goulotte et comporte des fils longitudinaux appelés fils de chaîne 20 et des fils transversaux appelés fils de trame 22. Les fils de chaîne 20 sont des fils rectilignes (sauf les fils de rive dans la forme de réalisation représentée qui sont toutefois sensiblement rectilignes). Les fils de trame 22 sont quant à eux en forme de U. Le tronçon de chemin de câbles 18 présente ainsi un panneau de fond 24 et deux panneaux latéraux 26. On suppose ici que le panneau de fond 24 est en position inférieure par rapport aux panneaux latéraux. Ce panneau de fond 24 est disposé dans un plan sensiblement horizontal tandis que les panneaux latéraux 26 s'étendent sensiblement verticalement. Une telle orientation est habituelle pour un tronçon de chemin de câbles. Toutefois, d'autres orientations peuvent être envisagées, avec par exemple le panneau de fond 24 disposé verticalement ou incliné.

Un dispositif de séparation et/ou de renfort selon l'invention est destiné à prendre place dans un tronçon de chemin de câbles 18. L'aile horizontale 2 du dispositif selon l'invention se trouve alors au niveau du panneau de fond 24 du tronçon de chemin de câbles 18 tandis que l'aile verticale 4 de ce dispositif s'étend parallèlement aux panneaux latéraux 26 du tronçon de chemin de câbles 18. Comme on peut le remarquer sur les figures 1 à 3 et sur la figure 9, la gouttière 6 longitudinale est destinée à recevoir un fil de chaîne 20 du tronçon de chemin de câbles 18. Cette gouttière présente par exemple une forme en arc de cercle dont le rayon de courbure correspond au fil de chaîne devant prendre place à l'intérieur de la gouttière. Si des fils de chaîne de diamètres différents sont amenés à être logés dans la gouttière 6, cette dernière aura de préférence un rayon de courbure correspondant au rayon du fil de chaîne le plus grand.

Les languettes 12 viennent prendre place sous les fils de trame 22 du tronçon de chemin de câbles 18.

Les dimensions du dispositif de séparation et/ou de renfort selon l'invention sont bien entendu adaptées aux dimensions du tronçon de chemin de câbles 18. On a déjà vu comment la gouttière 6 était adaptée au diamètre des fils de chaîne 20 du tronçon de chemin de câbles 18. Le pas entre deux découpes 8 successives correspond au pas séparant les fils de trame 22 du tronçon de chemin de câbles 18. L'espace libre entre l'extrémité libre d'une languette 12 et le

bord transversal opposé 16 de la découpe 8 correspondante est suffisant pour permettre le passage d'un fil de trame 22. En outre, la hauteur de la découpe 8 dans le bas de l'aile horizontale 4 correspond sensiblement au diamètre maximal du fil de trame destiné à venir prendre place dans la découpe 8.

5 Pour la mise en place du dispositif de séparation et/ou de renfort selon l'invention dans un tronçon de chemin de câbles, l'aile horizontale 2 est posée sur un fil de chaîne 20 du panneau de fond 24 du tronçon de chemin de câbles 18. La gouttière 6 est disposée au-dessus du fil de chaîne 20 tandis que les découpes 8 prennent place au-dessus des fils de trame 22 de telle sorte que ces derniers se
10 trouvent entre l'extrémité libre des languettes 12 et le bord transversal opposé 16. Le dispositif de séparation et/ou de renfort selon l'invention est alors coulissé longitudinalement de manière à venir glisser les languettes 12 sous les fils de trame 22. Au cours de ce mouvement, un guidage est réalisé grâce au fil de chaîne 20 coulissant dans la gouttière 6.

15 Le dispositif de séparation et/ou de renfort selon l'invention est maintenu d'une part par l'appui de la gouttière 6 sur le fil de chaîne 20 et d'autre part par l'appui des languettes 12 sous les fils de trame 22. On peut prévoir ici d'avoir un léger serrage permettant ainsi le maintien du dispositif selon l'invention sur le tronçon de chemin de câbles 18. Ce dispositif est alors maintenu grâce à ce
20 serrage sans avoir à utiliser aucun outil.

Ce serrage est obtenu en adaptant la cote correspondant à la différence d'altitude entre la face supérieure des languettes 12 (sur lesquelles vient en appui un fil de trame) et le fond de la gouttière longitudinale 6 (dans laquelle vient se loger un fil de chaîne). En adaptant cette cote au chemin de
25 câbles, on permet le montage du dispositif sur le chemin de câbles, et, le cas échéant, avec plus ou moins de serrage.

Les figures 5 et 6 montrent une première forme de réalisation d'une languette 12. Il s'agit ici d'une languette plane de forme rectangulaire s'étendant sensiblement dans le plan de l'aile horizontale 2. Pour venir bloquer le dispositif
30 selon l'invention dans sa position montée, notamment lorsque ce dispositif est utilisé pour renforcer le tronçon de chemin de câbles 18, la languette 12 peut être rabattue autour du fil de trame correspondant 22 comme illustré sur la figure 6. Cette languette peut être facilement rabattue avec un tournevis venant prendre appui sur le bord transversal opposé 16 de la découpe 8 correspondante.

La forme de réalisation de la figure 7 montre une forme de réalisation dans laquelle le dispositif selon l'invention peut venir s'encliqueter sur un tronçon de chemin de câbles. La languette 12 présente ici sur sa face supérieure un bossage transversal 28 réalisé à distance du bord transversal 14 portant la languette 12. On réalise ainsi une gouttière transversale sur la languette 12, entre le bord transversal 14 et le bossage transversal 28. Lors du montage du dispositif selon l'invention sur un tronçon de chemin de câbles 18, le dispositif selon l'invention est coulissé le long du fil de chaîne 20 correspondant jusqu'à ce que les fils de trame 22 passent au-dessus des bossages transversaux 28, jusque dans la gouttière transversale.

La figure 8 illustre une forme de réalisation préférée dans laquelle une languette 12 se trouve de chaque côté de la gouttière 6. Ainsi, le dispositif de séparation et/ou de renfort est parfaitement maintenu sur le panneau de fond 24 du tronçon de chemin de câbles 18. Grâce à cette position des languettes 12, l'aile horizontale 2 et donc le dispositif selon l'invention, ne peuvent pas pivoter autour du fil de chaîne 20. En variante de réalisation, on pourrait toutefois prévoir une seule languette 12 par découpe 8. On alternerait alors de préférence, d'une découpe à l'autre, la position de la languette 12 par rapport à la gouttière 6. L'effet anti-rotation serait alors obtenu avec deux languettes 12 de deux découpes 8 successives et non plus au niveau de chaque découpe.

Les figures 9 et 10 illustrent une variante d'un moyen de verrouillage d'un dispositif selon l'invention sur un tronçon de chemin de câbles 18. La figure 9 est une coupe transversale sur laquelle on reconnaît donc la section d'un fil de chaîne 20. Sur la figure 10, une variante de réalisation d'une languette 12 est représentée. Par rapport à la forme de réalisation de la figure 8, la languette 12 est non plus rectangulaire mais présente une base 30, une zone trapézoïdale 32 et une tête 34. La base 30 est rectangulaire et est rattachée au bord transversal 14. La zone trapézoïdale 32 présente la forme d'un trapèze rectangle et est disposée de manière à élargir la languette 12 en s'éloignant du premier bord transversal 14. La tête 34 est destinée à faciliter le repliement de la languette 12. Alors que dans la forme de réalisation de la figure 6, la languette 12 était rabattue par pliage autour d'un axe transversal, la languette 12 des figures 9 et 10 est destinée à être repliée le long d'un axe longitudinal. La partie repliée de la tête 34 vient alors bloquer le fil de trame 22 en s'adaptant automatiquement au diamètre

de celui-ci.

Sur la figure 1, le dispositif de séparation et/ou renfort est fixé sur un tronçon de chemin de câbles comme décrit plus haut. Il est fixé de telle sorte que l'aile verticale 4 de ce dispositif se trouve à distance des deux panneaux latéraux 26 du tronçon de chemin de câbles 18. Le dispositif selon l'invention permet donc d'assurer une séparation des conduites prenant place dans le tronçon de chemin de câbles 18. En outre, ce dispositif assure également la rigidité du tronçon de chemin de câbles 18 de par sa bonne fixation sur le panneau de fond 24 de ce tronçon de chemin de câbles 18.

Sur la figure 2, deux dispositifs selon l'invention sont utilisés pour renforcer le tronçon de chemin de câbles 18. Ces dispositifs sont alors fixés comme décrit plus haut dans le tronçon de chemin de câbles 18 de telle sorte que les ailes verticales 4 de ces deux dispositifs selon l'invention se trouvent sensiblement contre les panneaux latéraux 26 du tronçon de chemin de câbles 18. Dans cette forme de réalisation, les dispositifs selon l'invention ne réalisent qu'un renfort du tronçon de chemin de câbles.

La figure 3 illustre comment un dispositif tel que décrit ci-dessus peut également servir à l'éclissage de deux tronçons de chemin de câbles 18. Un dispositif selon l'invention est monté à cheval entre deux tronçons de chemin de câbles 18. Alors qu'habituellement pour réaliser l'éclissage de tronçons de chemin de câbles, ces tronçons sont mis bout à bout, dans le cas présent, les tronçons sont disposés de telle sorte que la distance séparant deux fils de trame voisins reste constante, même en passant d'un tronçon de chemin de câbles à un autre. Un bon éclissage est obtenu avec deux dispositifs selon l'invention disposés à chaque fois de telle sorte que l'aile verticale 4 d'un dispositif se trouve sensiblement contre un panneau latéral 26 de chacun des tronçons de chemin de câbles 18. De préférence, les deux dispositifs selon l'invention utilisés pour réaliser un éclissage sont disposés avec un décalage longitudinal comme représenté sur la figure 3.

On peut remarquer dans les formes de réalisation des figures 1 à 3 qu'il est possible de prévoir deux dispositifs selon l'invention pour assurer le renfort et/ou l'éclissage dans un chemin de câbles et de prévoir en outre un troisième (voire un quatrième) pour réaliser la séparation de conduites dans les tronçons de chemin de câbles.

La figure 4 représente une variante de réalisation d'un dispositif selon l'invention dans lequel deux ailes verticales 4 sont prévues. En outre, ce dispositif selon l'invention est prévu pour être monté entre deux fils de chaîne 20. Les gouttières 6 sont disposées ici à chaque fois à l'intersection entre l'aile horizontale 2 et l'aile verticale 4 correspondante. Les découpes 8 s'étendent ici d'une aile verticale 4 à l'autre. On comprend ici qu'une seule languette 12 est nécessaire au niveau de chaque découpe 8. Pour un bon maintien du dispositif, on prévoit de préférence une languette de grande largeur.

Les figures 11 à 14 illustrent à titre d'exemples non limitatifs des formes de sections transversales que peuvent prendre les profilés utilisés pour réaliser un dispositif selon l'invention. La forme de réalisation de la figure 11 prévoit deux ailes verticales 4 et deux gouttières 6 longitudinales réalisant ainsi un profilé en U. L'espacement entre les ailes verticales 4 est ici plus important que dans la forme de réalisation de la figure 4. Les gouttières 6 longitudinales sont ainsi disposées à distance des ailes verticales 4. D'autres formes en U peuvent être envisagées. On peut par exemple prévoir un profilé avec une unique gouttière longitudinale 6 dans son aile horizontale 2.

Les formes de réalisation des figures 12 à 14 reprennent sensiblement la forme de réalisation des figures 1 à 3. Ici les extrémités libres des ailes verticales 4 sont conformées de différentes manières. On peut également prévoir des emboutis, notamment dans une aile verticale, pour renforcer la cornière. On peut également prévoir, notamment dans l'aile verticale 4, des lumières, non représentées, qui peuvent alors servir pour attacher les câbles, ou similaires, et les maintenir par exemple contre l'aile verticale correspondante.

Bien entendu, de nombreux autres profilés peuvent être utilisés pour la réalisation d'un dispositif selon l'invention.

Les figures 15 à 17 illustrent des exemples d'utilisation de dispositifs selon l'invention. La figure 15 illustre ainsi l'utilisation d'une goulotte 36 telle celle représentée sur la figure 11 pour séparer dans un tronçon de chemin de câbles 18 des câbles de trois natures différentes. La goulotte 36 est montée ici en position sensiblement centrale dans le tronçon de chemin de câbles 18. On peut supposer que le tronçon de chemin de câbles 18 représenté ici conduit d'un côté de la goulotte des câbles basse tension 38 de l'autre côté de la goulotte des câbles haute tension 40 et à l'intérieur de la goulotte 36 des câbles de données 42.

La figure 16 correspond sensiblement en coupe transversale au mode de réalisation de la figure 1. Ici, une cornière de renfort et de séparation est utilisée dans un tronçon de chemin de câbles 18 pour séparer par exemple des câbles basse tension 38 de câbles de données 42. La figure 17 correspond quant à elle à la forme de réalisation de la figure 2 dans laquelle les cornières utilisées sont des cornières de renfort ne réalisant pas de séparation dans le tronçon de chemin de câbles entre des câbles basse tension 38 et des câbles haute tension 40. Toutefois, on peut, comme déjà mentionné plus haut, utiliser ici une troisième cornière, montée comme représentée sur la figure 16, pour réaliser la séparation entre les câbles basse tension 38 et les câbles haute tension 40.

Les dispositifs décrits ci-dessus peuvent être considérés comme des profilés universels pouvant servir à la fois de renfort et de dispositif de séparation. Le montage de ces dispositifs est facile et peut se réaliser sans outil. Ces profilés peuvent être découpés à la demande sur site lors du montage d'un chemin de câbles puis mis en place sans aucune pièce annexe, de style boulon.

Ces profilés peuvent être utilisés sur toute la longueur du chemin de câbles, pour réaliser par exemple la séparation entre les conduites acheminées par le chemin de câbles mais peuvent également être utilisés localement comme dispositifs de renfort et/ou d'éclissage. Un renfort local peut être bien utile lorsqu'il n'est pas possible de disposer des supports à intervalle souhaité ou bien lorsque les chemins de câbles doivent supporter localement une charge plus importante (par exemple montage d'un accessoire sur le chemin de câbles).

Comme décrit plus haut, on remarque que ce dispositif est vraiment polyvalent puisqu'il permet également, tout en servant de renfort, de réaliser un éclissage de deux tronçons de chemin de câbles.

Les dispositifs décrits ci-dessus présentent également l'avantage de pouvoir s'adapter à différents chemins de câbles en fils et peuvent être ainsi qualifiés d'universels. Un dispositif donné selon l'invention sera adapté à quasiment tous les chemins de câbles présentant un intervalle entre deux fils de trame successifs correspondant au pas des découpes du dispositif selon l'invention. Il peut également s'adapter à tous les diamètres de fils de chaîne et de fils de trame habituellement utilisés pour réaliser des chemins de câbles en fils. Bien entendu, pour les dispositifs s'adaptant sur deux fils de chaîne, il conviendra que l'écartement entre les fils de chaîne soit adapté à l'écartement des gouttières

du dispositif.

Même si un dispositif selon l'invention peut être réalisé en tôle pliée et découpée, il s'agit d'un dispositif présentant une bonne précision et offrant une grande rigidité.

- 5 La présente invention ne se limite pas aux formes de réalisation décrites ci-dessus à titre d'exemples non limitatifs et aux variantes évoquées. Elle concerne également toutes les variantes à la portée de l'homme du métier dans le cadre des revendications ci-après.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de séparation et/ou de renfort, pour chemin de câbles (18) en fils comportant d'une part des fils de chaîne (20) longitudinaux et d'autre part des fils de trame (22) transversaux, se présentant sous la forme d'une pièce profilée présentant une première aile (2) dite aile horizontale et au moins une seconde aile (4) dite aile verticale et s'étendant sensiblement perpendiculairement à ladite première aile (2) d'un côté de celle-ci,

caractérisé en ce qu'il présente en outre :

10 - au moins un logement longitudinal (6) destiné à recevoir un fil de chaîne (20) réalisé sur la face inférieure (10) de l'aile horizontale (2), c'est-à-dire la face opposée à la seconde aile,

15 - des découpes transversales (8) réalisées avec un pas prédéterminé correspondant au pas des fils de trame (22) transversaux tout le long de l'aile horizontale (2), les découpes transversales (8) s'étendant sur toute la largeur de l'aile horizontale (2) et se prolongeant au niveau des ailes verticales (4), et

20 - au moins une languette (12) s'étendant longitudinalement depuis un bord transversal (14) d'au moins une découpe (8) de manière à laisser subsister un espace entre l'extrémité libre de ladite languette et un second bord transversal (16) opposé au premier bord transversal (14).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il présente au niveau d'au moins une découpe transversale (8) deux languettes (12) s'étendant longitudinalement, une de chaque côté du logement longitudinal (6).

25 3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'au moins une languette (12) présente dans sa face supérieure, orientée vers l'aile verticale (4), une gouttière transversale destinée à recevoir un fil de trame (22).

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'au moins une languette (12) est une languette rabattable.

30 5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que la languette rabattable (12) présente une zone de forme trapézoïdale (32).

6. Dispositif selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que chaque découpe transversale (8) possède au moins une languette (12) rabattable.

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le logement longitudinal est une gouttière longitudinale (6) réalisée dans l'aile horizontale (2).

5 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que la gouttière longitudinale (6) présente une forme sensiblement cylindrique circulaire.

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il présente une section transversale en U et comporte ainsi deux ailes verticales (4).

10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que l'aile horizontale (2) présente deux gouttières longitudinales (6).

10 11. Dispositif selon les revendications 9 et 10, caractérisé en ce que les gouttières longitudinales (6) sont disposées à la jonction entre l'aile horizontale (2) et les ailes verticales (4).

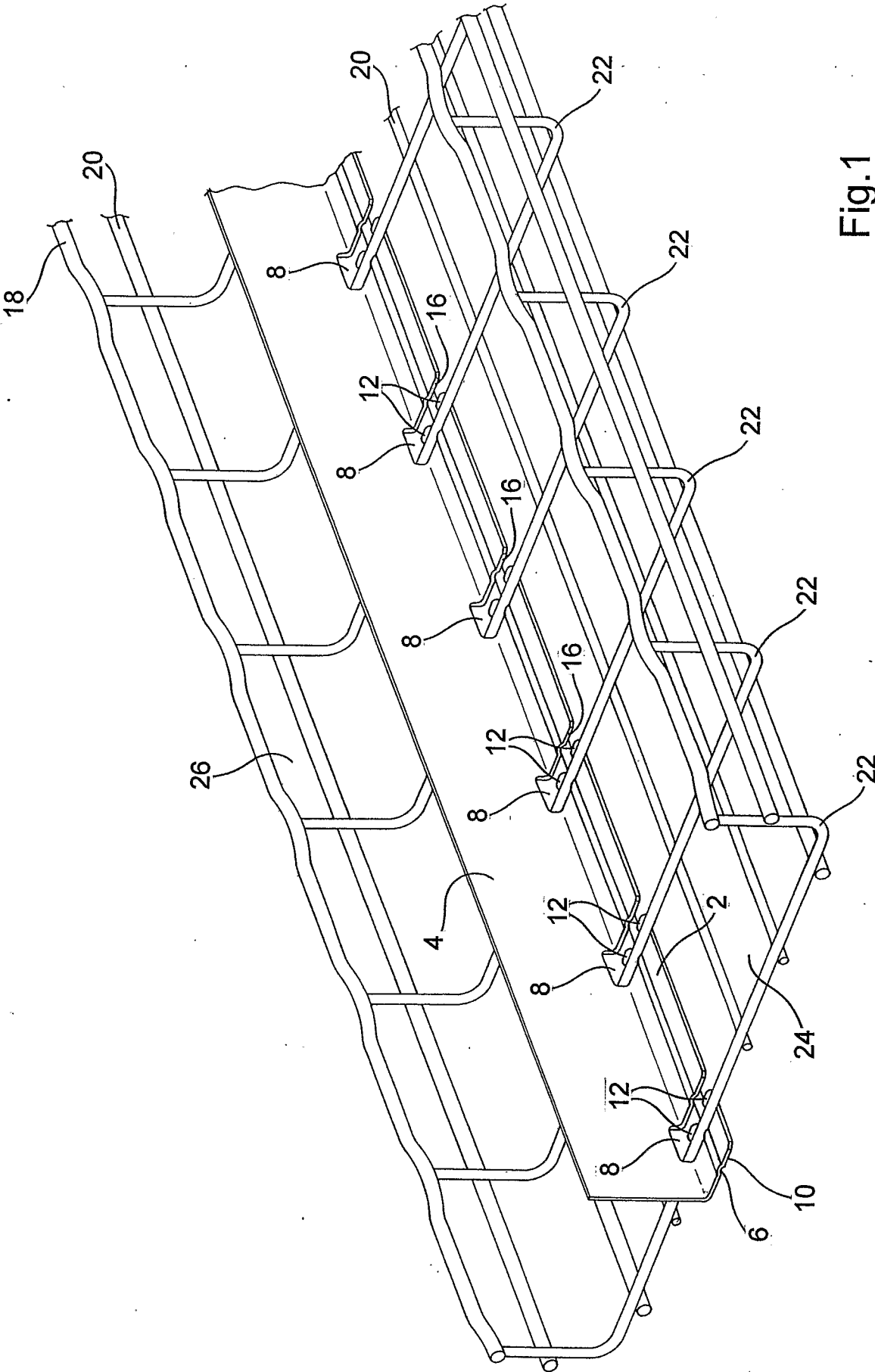


Fig.1

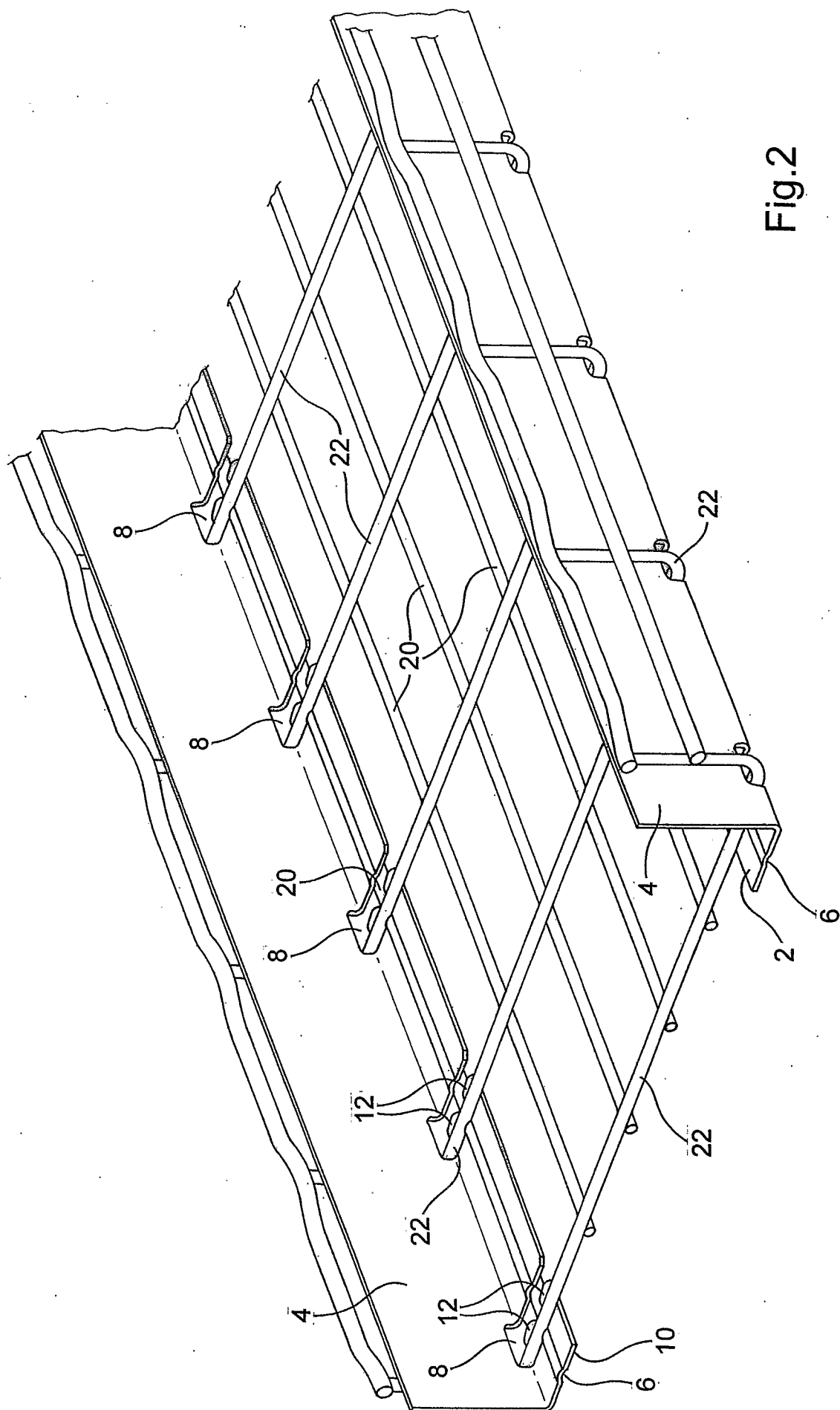


Fig.2

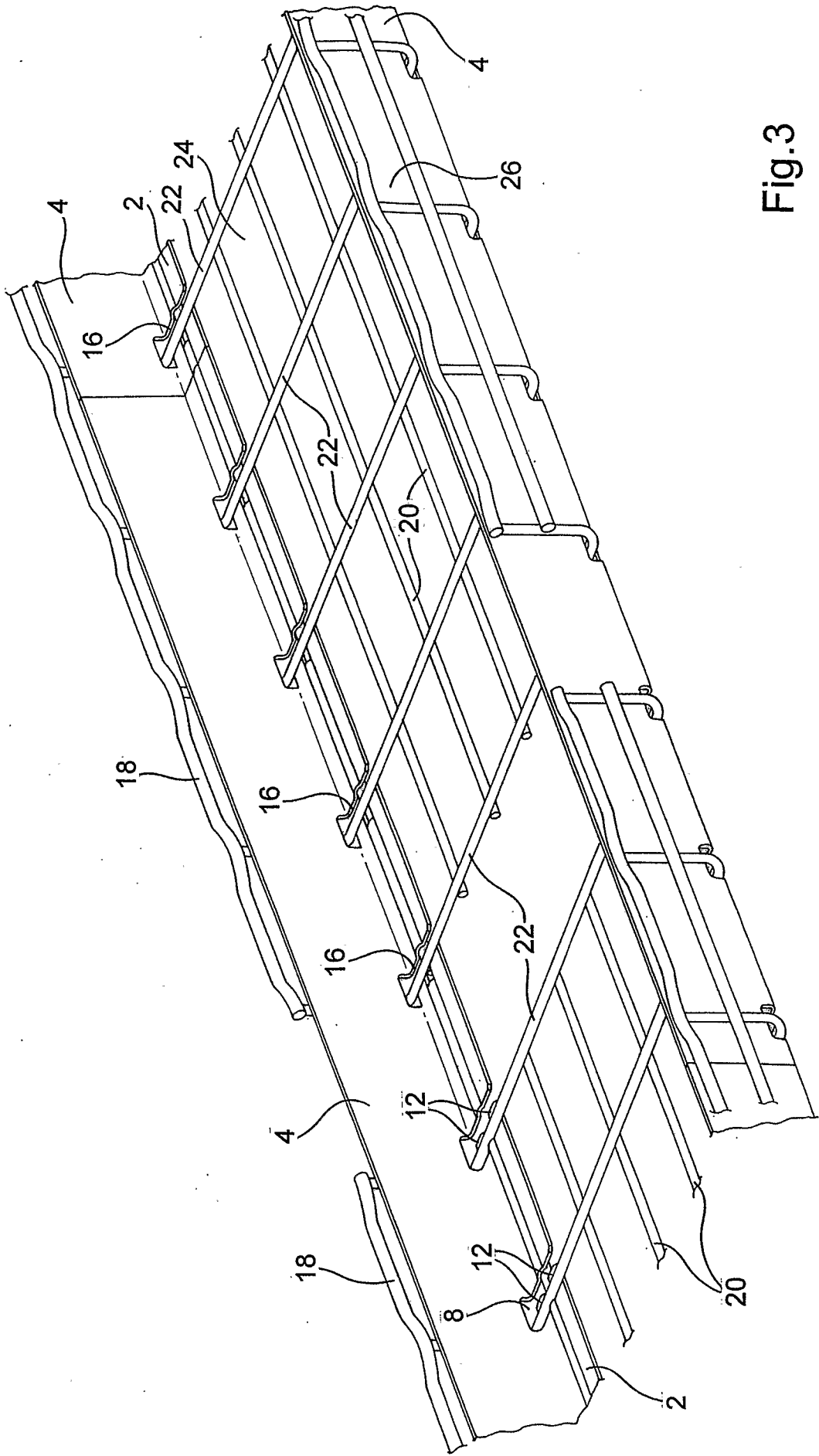


Fig.3

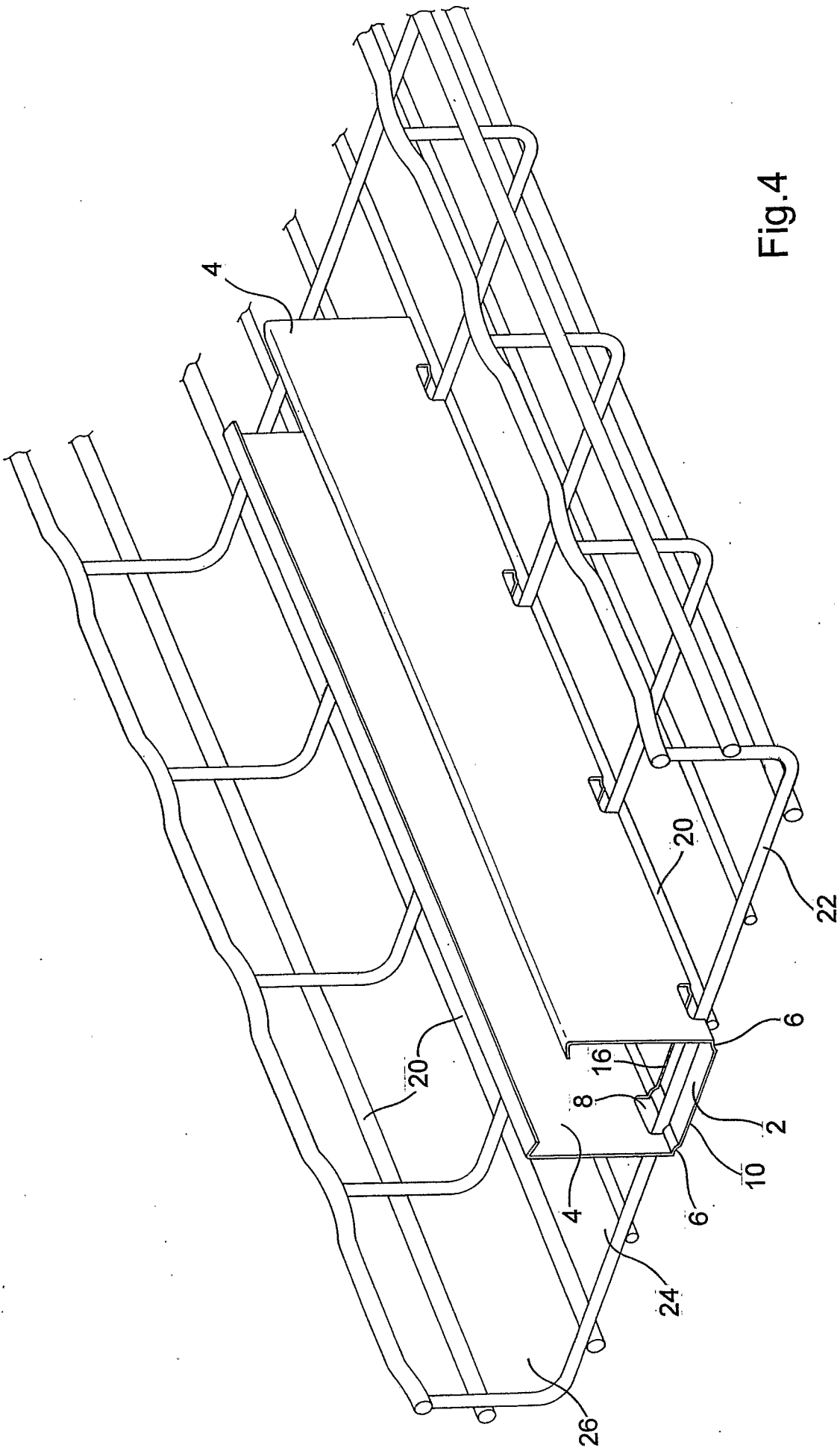
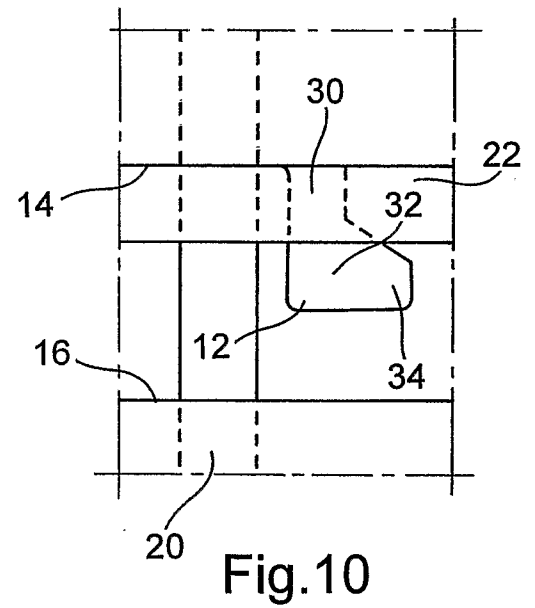
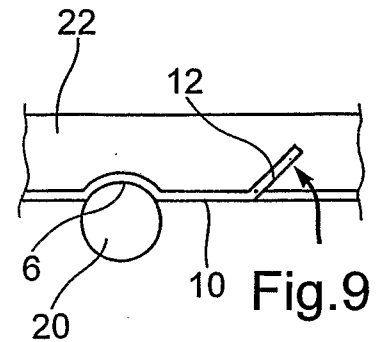
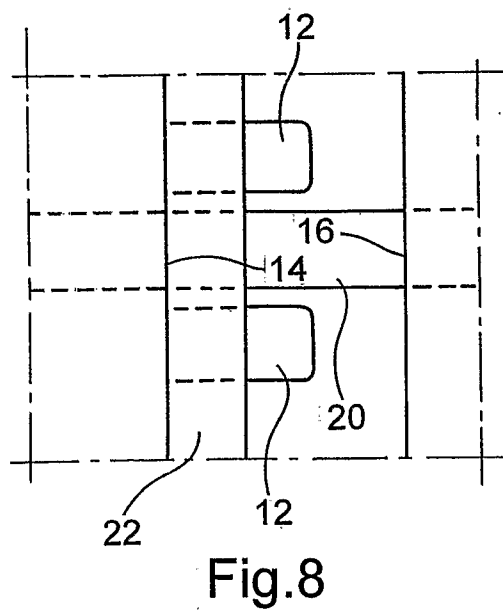
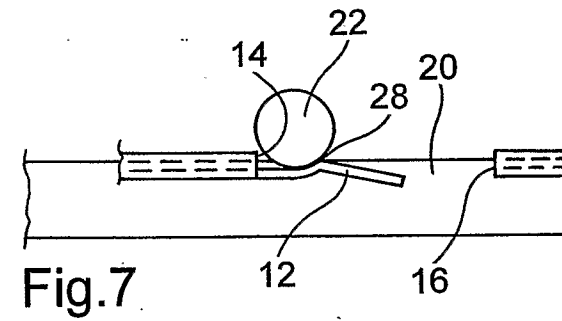
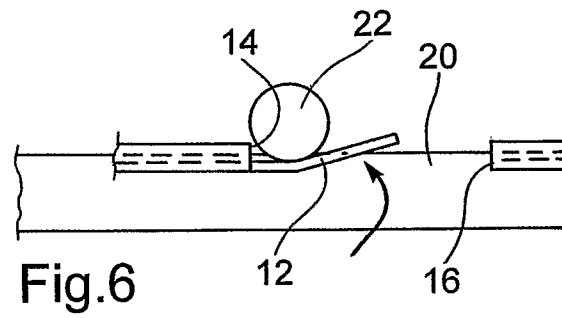
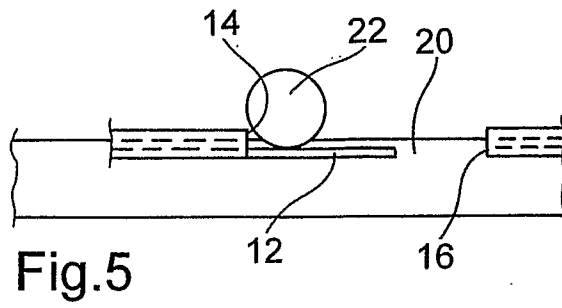
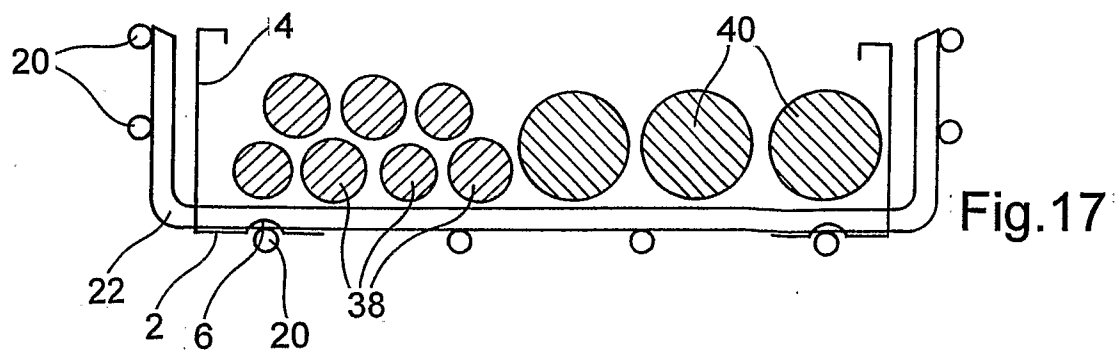
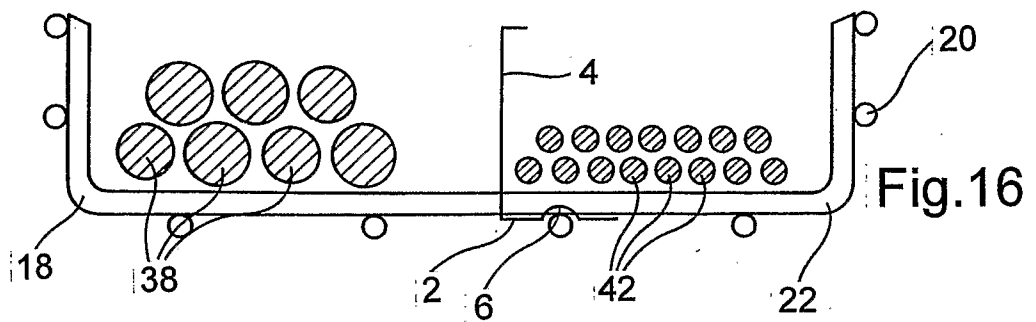
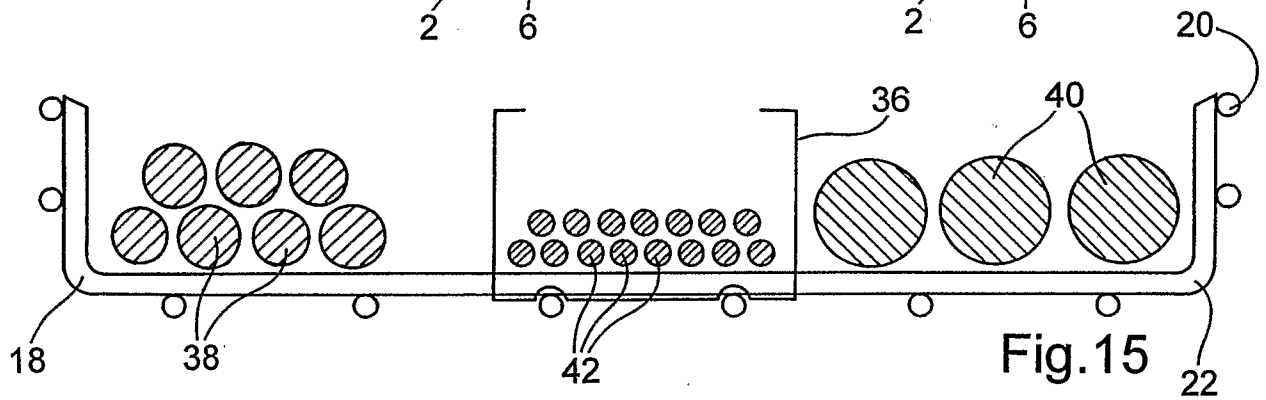
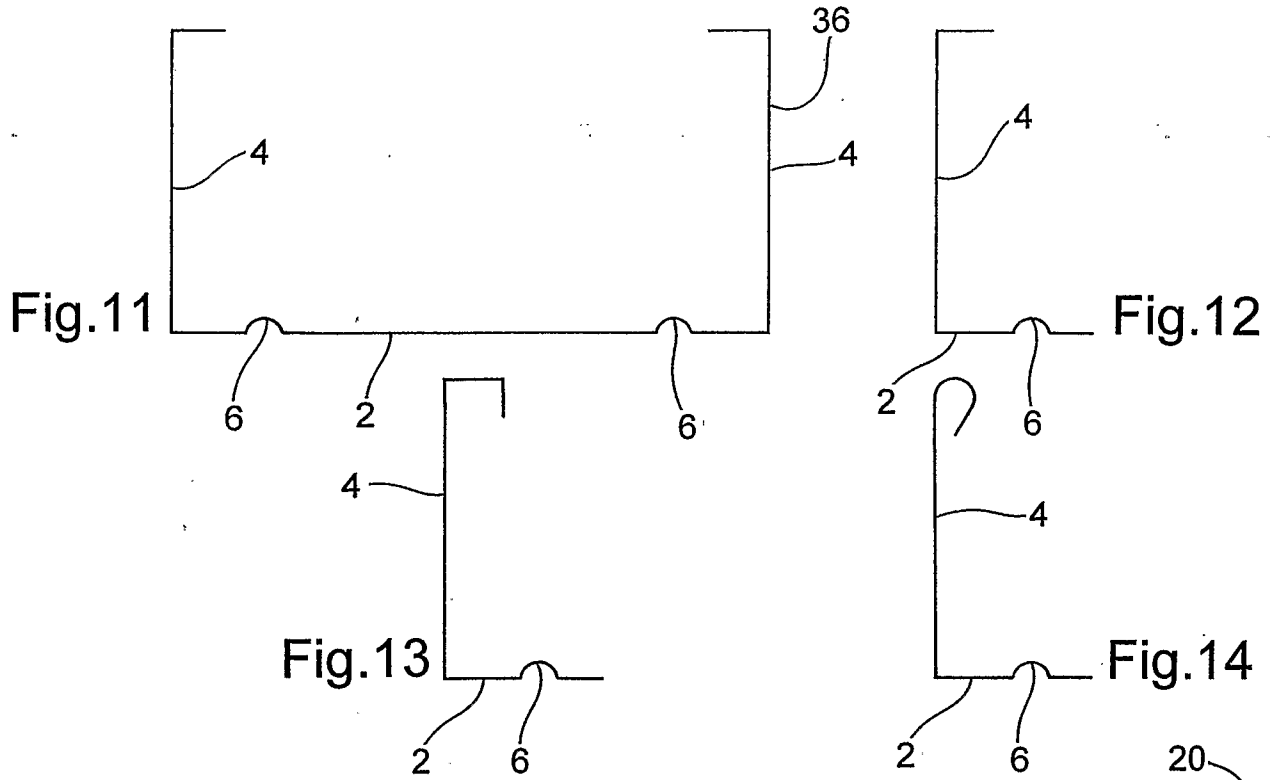


Fig.4





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2007/000789

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H02G3/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H02G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 197 26 500 A1 (DEFEM SYSTEM AB [SE]) 15 January 1998 (1998-01-15) column 2, line 56 - column 4, line 15; figures 1-5	1-11
A	DE 93 13 607 U1 (REHAU AG & CO [DE]) 18 November 1993 (1993-11-18) page 3, line 33 - page 4, line 27	1-11
A	EP 0 752 745 A1 (ACKERMANN ALBERT GMBH CO [DE]) 8 January 1997 (1997-01-08) column 3, line 35 - column 5, line 16; figures 1-7	1-11
A	FR 2 613 146 A1 (METAL DEPLOYE [FR]) 30 September 1988 (1988-09-30) page 3, line 8 - page 4, line 13; figures 1-5	1-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 octobre 2007

Date of mailing of the international search report

25/10/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kugler, Daniel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2007/000789

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19726500	A1	15-01-1998	FR 2750754 A1 09-01-1998
		SE 509885 C2 15-03-1999	
		SE 9602729 A 09-01-1998	
		US 6023024 A 08-02-2000	
DE 9313607	U1	18-11-1993	AT 148809 T 15-02-1997
		CZ 9402092 A3 15-03-1995	
		DK 644640 T3 28-07-1997	
		EP 0644640 A2 22-03-1995	
		ES 2098083 T3 16-04-1997	
		GR 3023139 T3 30-07-1997	
		HU 68132 A2 29-05-1995	
		PL 304945 A1 20-03-1995	
		SK 106894 A3 12-04-1995	
EP 0752745	A1	08-01-1997	AT 185931 T 15-11-1999
		DE 19524381 A1 09-01-1997	
		ES 2137590 T3 16-12-1999	
FR 2613146	A1	30-09-1988	NONE

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2007/000789

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. H02G3/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
H02G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 197 26 500 A1 (DEFEM SYSTEM AB [SE]) 15 janvier 1998 (1998-01-15) colonne 2, ligne 56 - colonne 4, ligne 15; figures 1-5	1-11
A	DE 93 13 607 U1 (REHAU AG & CO [DE]) 18 novembre 1993 (1993-11-18) page 3, ligne 33 - page 4, ligne 27	1-11
A	EP 0 752 745 A1 (ACKERMANN ALBERT GMBH CO [DE]) 8 janvier 1997 (1997-01-08) colonne 3, ligne 35 - colonne 5, ligne 16; figures 1-7	1-11
A	FR 2 613 146 A1 (METAL DEPLOYE [FR]) 30 septembre 1988 (1988-09-30) page 3, ligne 8 - page 4, ligne 13; figures 1-5	1-11



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

18 octobre 2007

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

25/10/2007

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Kugler, Daniel

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2007/000789

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19726500	A1	15-01-1998	FR 2750754 A1 09-01-1998
		SE 509885 C2 15-03-1999	
		SE 9602729 A 09-01-1998	
		US 6023024 A 08-02-2000	
DE 9313607	U1	18-11-1993	AT 148809 T 15-02-1997
		CZ 9402092 A3 15-03-1995	
		DK 644640 T3 28-07-1997	
		EP 0644640 A2 22-03-1995	
		ES 2098083 T3 16-04-1997	
		GR 3023139 T3 30-07-1997	
		HU 68132 A2 29-05-1995	
		PL 304945 A1 20-03-1995	
		SK 106894 A3 12-04-1995	
EP 0752745	A1	08-01-1997	AT 185931 T 15-11-1999
		DE 19524381 A1 09-01-1997	
		ES 2137590 T3 16-12-1999	
FR 2613146	A1	30-09-1988	AUCUN