

(19)



(11)

EP 4 397 826 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
10.07.2024 Bulletin 2024/28

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E04H 17/16^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **24150444.8**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E04H 17/164

(22) Date de dépôt: **04.01.2024**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Arcal**
44600 Saint-Nazaire (FR)

(72) Inventeur: **ARCHAMBAUD, Stephen**
44600 Saint-Nazaire (FR)

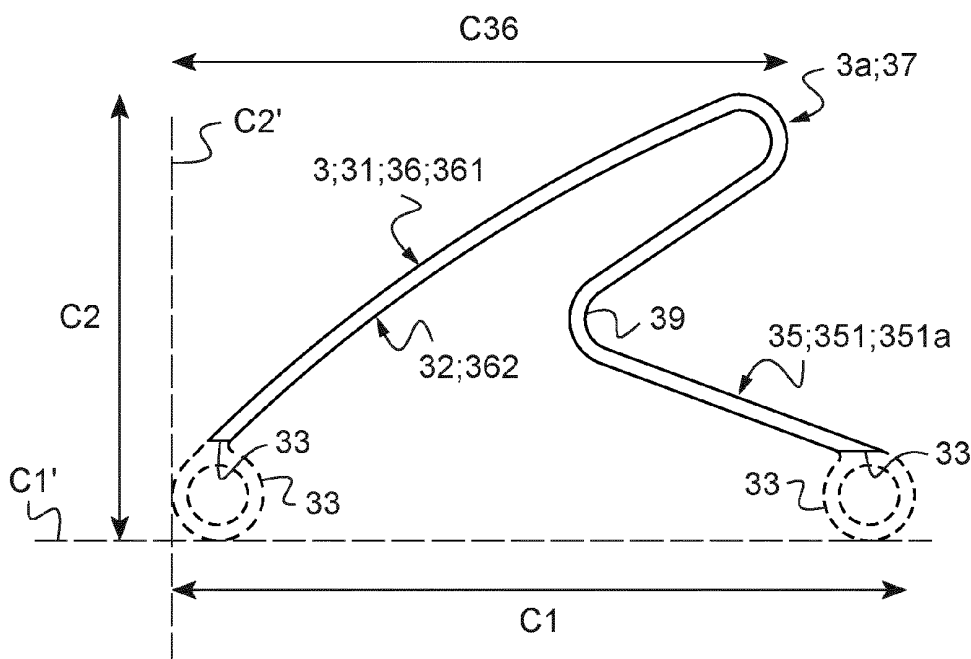
(74) Mandataire: **Jacobacci Coralys Harle**
32, rue de l'Arcade
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: **05.01.2023 FR 2300120**

(54) LAME OCCULTANTE ADAPTÉE À ÊTRE RAPPORTÉE SUR UN PANNEAU TREILLIS SOUDÉ

(57) La présente invention concerne une lame occultante (3) adaptée à être rapportée sur un panneau treillis soudé (2).
laquelle lame occultante (3) présente une section transversale de forme cintrée qui définit une cote en largeur (C1) et une cote en épaisseur (C2).

Et ladite lame occultante (3) comporte au moins une bande longitudinale compressible (35), dont la section transversale est apte à subir une déformation élastique transversale, en cintrage, qui autorise un jeu en largeur et en épaisseur à ladite lame occultante (3).

Fig.3**EP 4 397 826 A1**

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne le domaine technique des lames occultantes adaptées à être rapportées sur un panneau treillis soudé comportant plusieurs fils verticaux qui sont reliés par des fils horizontaux.

Etat de la technique

[0002] Pour délimiter un terrain, il est courant d'installer un système de clôture comportant des panneaux treillis soudés formés de fils métalliques dans lesquels une pluralité de fils verticaux sont reliés par des fils horizontaux.

[0003] Les fils verticaux / horizontaux du panneau treillis soudé délimitent ensemble des lumières verticales juxtaposées dans lesquelles peuvent être rapportées des lames occultantes destinées à obtenir un effet brise vue.

[0004] Les lames occultantes actuelles offrent un effet occultant relativement intéressant.

[0005] Mais, le montage de ces lames occultantes actuelles est relativement fastidieux et complexe, nécessitant notamment la pose de pièces additionnelles (profilés, clips, etc.) afin de maintenir et de verrouiller en position les lames rapportées dans leurs lumières verticales respectives.

[0006] Ces lames occultantes actuelles sont en plus relativement peu résistantes aux forces frontales exercées notamment par le vent.

[0007] Il existe ainsi un besoin d'un système de clôture dont les lames occultantes seraient simples à poser, tout en préservant un effet brise vue efficace et en apportant une résistance améliorée aux forces frontales.

[0008] Pour remédier à ces problèmes, il est proposé des lames occultantes qui présentent une section transversale de forme cintrée diédrique (en V).

[0009] De telles lames occultantes, décrites dans le document FR- 3 072 109, sont en effet très simples à poser. Elles offrent en plus une très bonne résistance aux efforts frontaux et un aspect esthétique attractif.

[0010] Toutefois, en pratique, il est nécessaire de disposer d'une gamme de lames occultantes qui sont chacune adaptées aux dimensions des lumières verticales présentes sur les panneaux treillis soudés disponibles sur le marché.

Présentation de l'invention

[0011] Afin de remédier à l'inconvénient précité de l'état de la technique, la présente invention propose une lame occultante adaptée à être rapportée sur un panneau treillis soudé comportant plusieurs fils verticaux qui sont reliés par des fils horizontaux, lesdits fils verticaux / horizontaux délimitant ensemble des lumières verticales juxtaposées.

[0012] La lame occultante est adaptée à être posée au sein et sur la hauteur desdites lumières verticales dudit panneau treillis soudé.

[0013] Cette lame occultante présente une section transversale de forme cintrée qui définit une cote en largeur et une cote en épaisseur.

[0014] Et ladite lame occultante comporte au moins une bande longitudinale compressible, dont la section transversale est apte à subir une déformation élastique transversale, en cintrage, qui autorise un jeu en largeur (selon ladite cote en largeur) et en épaisseur (selon ladite cote en épaisseur) à ladite lame occultante.

[0015] Une telle lame présente la capacité à s'adapter à différentes sections / dimensions de lumières verticales.

[0016] De manière surprenante et inattendue, cette lame occultante présente une polyvalence améliorée qui lui permet de s'adapter à diverses dimensions (largeur et/ou épaisseur) de lumières verticales présentes sur les panneaux treillis soudés disponibles sur le marché.

[0017] Une telle lame occultante présente également l'intérêt d'offrir une stabilité améliorée dans sa lumière verticale (en particulier par une pression latérale des bordures latérales), y compris lors d'un épisode de vent fort.

[0018] De préférence, ladite lame occultante comprend deux bordures latérales, dont l'une au moins est destinée à prendre appui sur un premier des fils horizontaux dudit panneau treillis soudé, et une arête, destinée à prendre appui sur un second des fils horizontaux dudit panneau treillis soudé et définissant son épaisseur en combinaison avec lesdites bordures latérales.

[0019] Selon un mode de réalisation préférentiel, ladite lame occultante comprend au moins deux bandes longitudinales reliées par une ligne de jonction :

- une première bande longitudinale, frontale et portant ladite arête, comportant :
 - - une face avant, destinée à prendre appui contre l'un desdits deux fils horizontaux, et
 - - une face arrière, opposée, et
- une deuxième bande longitudinale, formant ladite bande longitudinale compressible, s'étendant du côté de la face arrière de ladite première bande longitudinale.

[0020] D'autres caractéristiques non limitatives et avantageuses du produit conforme à l'invention, prises individuellement ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles, sont les suivantes :

- la deuxième bande longitudinale présente une section transversale de forme cintrée dont la convexité s'étend au moins partiellement en regard de ladite première bande ;
- la cote en largeur de la première bande longitudinale présente un ratio, par rapport à la cote en largeur de

ladite lame occultante, qui est supérieur à 0,5 et inférieur à 1 ;

- la deuxième bande longitudinale comporte une section transversale qui présente une section polyédrique, comportant par exemple au moins une aile en V, de préférence une aile en V ou deux ailes en V en série, ou une section courbe, comportant par exemple au moins une aile courbe, de préférence une aile courbe ou deux ailes courbes en série ;
- la ligne de jonction entre les bandes longitudinales et/ou, le cas échéant, une ligne de jonction entre les ailes, présentent une section transversale brisée ou une section en arc de cercle ;
- ladite lame occultante comprend une deuxième bande longitudinale qui présente une section polyédrique comportant une aile en V qui est reliée à la première bande longitudinale par une ligne de jonction en arc de cercle ou brisée et dont les deux bandes sont reliées par une ligne de jonction en arc de cercle ou brisée ;
- la cote en largeur de ladite lame occultante est définie par la distance entre les deux bordures latérales ou la distance entre une bordure latérale de la première bande longitudinale et ladite ligne de jonction entre les bandes longitudinales ;
- l'arête est formée par la première bande longitudinale, présentant une section transversale courbe, ou par la ligne de jonction entre les bandes longitudinales.

[0021] Selon un autre mode de réalisation, ladite lame occultante comporte une section transversale en forme de spirale de Fibonacci.

[0022] La présente invention concerne encore un système de clôture, comprenant :

- au moins un panneau treillis soudé comportant plusieurs fils verticaux qui sont reliés par des fils horizontaux, lesquels fils verticaux / horizontaux délimitent ensemble des lumières verticales juxtaposées, et
- au moins une lame occultante selon l'invention, adaptée à être rapportée sur le panneau treillis soudé, au sein et sur la hauteur de l'une desdites lumières verticales,

laquelle au moins une lame occultante et lesquelles lumières verticales sont définies par une cote en largeur et par une cote en épaisseur, en ce que ladite au moins une lame occultante présente une cote en largeur présentant un ratio allant de 1 à 1,2 par rapport à la cote en largeur des lumières, et en ce que ladite au moins une lame occultante présente une cote en épaisseur présentant un ratio allant de 1 à 1,2 par rapport à la cote en épaisseur des lumières.

[0023] Bien entendu, les différentes caractéristiques, variantes et formes de réalisation de l'invention peuvent être associées les unes avec les autres selon diverses combinaisons dans la mesure où elles ne sont pas incompatibles ou exclusives les unes des autres.

Description détaillée de l'invention

[0024] De plus, diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent de la description annexée effectuée en référence aux dessins qui illustrent des formes, non limitatives, de réalisation de l'invention et où :

[Fig. 1] est une vue est une vue générale et en perspective d'un panneau treillis soudé sur lequel est rapporté un ensemble de lames occultantes, avec une vue partielle et agrandie dudit système de clôture ; [Fig. 2] représente, de manière isolée, le panneau treillis soudé de la figure 1 ;

[Fig. 3] est une vue d'une première lame occultante selon l'invention, vue depuis une de ses extrémités, pour illustrer sa section ;

[Fig. 4] représente une lame occultante selon l'invention qui est vue depuis l'une de ses extrémités et qui est rapportée au sein et sur la hauteur d'une lumière verticale du panneau treillis soudé ;

[Fig. 5] est une vue d'une seconde lame occultante selon l'invention, vue depuis une de ses extrémités, pour illustrer sa section ;

[Fig. 6] est une vue d'une troisième lame occultante selon l'invention, vue depuis une de ses extrémités, pour illustrer sa section ;

[Fig. 7] est une vue d'une quatrième lame occultante selon l'invention, vue depuis une de ses extrémités, pour illustrer sa section ;

[Fig. 8] est une vue d'une cinquième lame occultante selon l'invention, vue depuis une de ses extrémités, pour illustrer sa section ;

[Fig. 9] est une vue d'une sixième lame occultante selon l'invention, vue depuis une de ses extrémités, pour illustrer sa section ;

[Fig. 10] est une vue d'une septième lame occultante selon l'invention, vue depuis une de ses extrémités, pour illustrer sa section.

[0025] Il est à noter que, sur ces figures, les éléments structurels et/ou fonctionnels communs aux différentes variantes peuvent présenter les mêmes références.

[0026] Un système de clôture 1 selon l'invention est représenté sur la figure 1. Ce système de clôture 1 comprend des panneaux treillis soudés 2 sur lesquels est rapporté un ensemble de lames occultantes 3.

Panneaux treillis soudés

[0027] Seul l'un de ces panneaux treillis soudés 2, avec ses lames occultantes 3 associées, est représenté sur la figure 1.

[0028] En pratique, le système de clôture 1 selon l'invention est formé par plusieurs panneaux treillis soudés 2 qui sont juxtaposés bord à bord et qui sont portés verticalement par des poteaux P ancrés dans le sol.

[0029] Chaque panneau treillis soudé 2, classique en soi, est formé par un assemblage de fils 21, 22 réalisés en matériau métallique (figure 2).

[0030] Au sein d'un panneau treillis soudé 2, ces fils 21, 22 sont assemblés par soudage.

[0031] Chaque panneau treillis soudé 2 comporte en particulier deux groupes de fils qui sont orientés perpendiculairement l'un par rapport à l'autre :

- des premiers fils 21, désignés « fils verticaux », destinés à s'étendre verticalement une fois le panneau treillis soudé 2 posé, et
- des seconds fils 22, désignés « fils horizontaux », destinés à s'étendre horizontalement une fois le panneau treillis soudé 2 posé.

[0032] Les fils verticaux 21 s'étendent avantageusement parallèlement les uns aux autres.

[0033] Ces fils verticaux 21 s'étendent en plus avantageusement de manière équidistante les uns par rapport aux autres ; en d'autres termes, les fils verticaux 21 sont espacés les uns par rapport aux autres d'une distance constante.

[0034] Chaque fil vertical 21 comporte en l'espèce au moins un tronçon rectiligne 211 (ici au nombre de deux) raccordé à au moins un tronçon plié 212 (en l'occurrence au nombre de trois).

[0035] Les tronçons rectilignes 211 du panneau treillis soudé 2 s'étendent avantageusement dans un même plan général G.

[0036] Les tronçons pliés 212 sont quant à eux répartis ici sur au moins une rangée horizontale (ici au nombre de trois).

[0037] Chaque tronçon plié 212 présente ici une forme générale de V, saillant vers l'avant par rapport au plan général G et s'ouvrant frontalement d'un côté arrière de ce même plan général G.

[0038] Chaque tronçon plié 212 comporte :

- deux extrémités 212a, situées à distance l'une de l'autre dans le plan général G, et
- un coin saillant 212b, situé du côté opposé à l'ouverture frontale de ce tronçon plié 212 et d'un côté avant du plan général G.

[0039] Les fils horizontaux 22 sont répartis sur la hauteur de ces fils verticaux 21. Ces fils horizontaux 22 comprennent en particulier :

- des premiers fils horizontaux 221 qui sont soudés avec les tronçons rectilignes 211 des fils verticaux 21, et
- des seconds fils horizontaux 222 qui sont soudés au niveau des tronçons pliés 212 des fils verticaux 21.

[0040] En particulier, sur une rangée de tronçons pliés 212, les seconds fils horizontaux 222 comprennent :

- deux fils horizontaux arrière 222a qui sont solidarisés au niveau des deux extrémités 212a de ces tronçons pliés 212, et
- un fil horizontal avant 222b qui est solidarisé avec le coin saillant 212b de ces tronçons pliés 212.

[0041] Les fils horizontaux arrière 222a et les premiers fils horizontaux 221 (soudés avec les tronçons rectilignes 211 des fils verticaux 21) s'étendent ainsi dans un même plan « arrière » V1 (figure 4).

[0042] Ce plan « arrière » V1 est légèrement déporté vers l'arrière par rapport au plan général G précité.

[0043] A noter qu'un fil horizontal arrière inférieur 222a1, situé le long d'une bordure inférieure du panneau treillis soudé 2, est avantageusement destiné à servir d'appui et de butée inférieure pour les lames occultantes.

[0044] Les fils horizontaux avant 222b s'étendent quant à eux dans un même plan « avant » V2 qui est déporté vers l'avant par rapport au plan général G précité. Ce déport correspond à l'épaisseur des tronçons pliés 212.

[0045] Les fils verticaux 21 et les fils horizontaux 22 délimitent ensemble des lumières verticales 23 juxtaposées latéralement (figure 4).

[0046] Plus précisément, chaque lumière verticale 23 présente une section de forme générale rectangulaire qui est définie :

- sur les côtés, par un couple de fils verticaux 21,
- sur l'arrière, par les fils horizontaux arrière 222a et les premiers fils horizontaux 221 (s'étendant dans le plan arrière V1), et
- sur l'avant, par les fils horizontaux avant 222b (s'étendant dans le plan avant V2).

[0047] Chaque lumière verticale 23 comporte ainsi deux cotes (voir la figure 4) :

- une cote en largeur L1 définie par l'espace séparant une paire de fils verticaux 21, et
- une cote en épaisseur L2 définie par l'espace séparant, d'une part, les fils horizontaux arrière 222a et les premiers fils horizontaux 221 et, d'autre part, les fils horizontaux avant 222b.

[0048] En pratique, les lumières verticales 23 du panneau treillis soudé 2 comportent avantageusement :

- une cote en largeur L1 allant de 44 à 51 mm, et
- une cote en épaisseur L2 allant de 24 à 31 mm.

Lames occultantes

[0049] Chacune des lames occultantes 3 est adaptée à être rapportée au sein et sur la hauteur de l'une des

lumières verticales 23 du panneau treillis soudé 2.

[0050] Les lames occultantes 3 consistent ici en des profilés, avantageusement réalisés en matériau plastique, notamment en matériau thermoplastique (par exemple en PVC ou polyvinyle chloride, en polyéthylène, en polypropylène), présentant une section transversale de forme cintrée (figure 3 notamment).

[0051] Par « forme cintrée », on entend une section transversale dans laquelle la lame occultante 3 présente une section transversale non-planaire, avec au moins une portion / ligne saillante par rapport à ses bordures latérales 33.

[0052] Une lame occultante 3, dont la section est illustrée plus en détails sur la figure 3, comporte ainsi :

- une première face frontale 31, avant, présentant une section transversale convexe,
- une seconde face frontale 32 opposée, arrière, présentant une section transversale concave,
- deux bordures latérales 33, reliant ces faces frontales 31, 32, et
- deux extrémités 34, terminant la lame occultante 3 (figure 1).

[0053] Les deux faces frontales 31, 32 opposées sont destinées à venir en regard des fils horizontaux 22 du panneau treillis soudé 2.

[0054] La lame occultante 3 est avantageusement destinée à prendre appui sur les fils horizontaux 22 du panneau treillis soudé 2.

[0055] L'une au moins des deux bordures latérales 33 est avantageusement destinée à prendre appui sur un premier des fils horizontaux 22 du panneau treillis soudé 2, de préférence :

- les premiers fils horizontaux 221 qui sont soudés avec les tronçons rectilignes 211 des fils verticaux 21, et
- les deux fils horizontaux arrière 222a qui sont solidarisés au niveau des deux extrémités 212a des tronçons pliés 212.

[0056] De préférence, la lame occultante 3 comporte encore une arête 3a destinée à prendre appui sur un second des fils horizontaux 22 du panneau treillis soudé 2, avantageusement le fil horizontal avant 222b des seconds fils horizontaux 222.

[0057] De manière générale, l'arête 3a est formée avantageusement par :

- la première bande longitudinale 36, présentant une section transversale courbe (figure 8), ou
- une ligne de jonction 37 entre deux bandes longitudinales 35, 36 (figure 3 par exemple).

[0058] La lame occultante 3, s'inscrivant avantageusement dans un encombrement rectangulaire, définit deux cotes :

- une cote en largeur C1, avantageusement mesurée selon un premier plan C1' passant par ses deux bordures latérales 33, et
- une cote en épaisseur C2, avantageusement mesurée selon un second plan C2' perpendiculaire au premier plan C1' passant par ses deux bordures latérales 33.

[0059] La cote en largeur C1 de ladite lame occultante 3 est définie avantageusement par :

- la distance entre les deux bordures latérales 33 (figure 3 notamment) ou
- la distance entre une bordure latérale 33 de la première bande longitudinale 36 et la ligne de jonction 37 entre les bandes longitudinales 35, 36 (figure 8).

[0060] De préférence, l'arête 3a définit la cote en épaisseur de la lame occultante 3, en combinaison avec les bordures latérales 33.

[0061] Selon l'invention, la lame occultante 3 comporte au moins une bande longitudinale compressible 35 qui autorise un jeu en largeur et en épaisseur à ladite lame occultante 3.

[0062] Par « jeu en largeur et en épaisseur », on entend une bande longitudinale compressible 35 qui autorise une diminution réversible de la cote en largeur C1 et de la cote en épaisseur C2, depuis une première valeur au repos lorsque la lame occultante 3 est isolée du panneau treillis soudé 2 (figure 3 par exemple) jusqu'à une seconde valeur en compression lorsque la lame occultante 3 est rapportée dans une lumière verticale 23 d'un panneau treillis soudé 2 (figure 4 par exemple).

[0063] En d'autres termes, pour une lame occultante 3, l'encombrement rectangulaire au repos de la lame occultante 3 (en largeur et en épaisseur) est supérieur à l'encombrement rectangulaire en compression.

[0064] Pour cela, cette bande longitudinale compressible 35 présente une section transversale qui est apte à subir une déformation élastique transversale, en cintrage.

[0065] Cette déformation élastique transversale, générée par la compression en largeur et en épaisseur, entraîne alors une déformation en courbure (suivant des rayons) de la bande longitudinale compressible 35.

[0066] Une telle lame occultante 3 peut ainsi s'adapter à différentes sections / dimensions de lumières verticales 23 équipant divers panneaux treillis soudés 2.

[0067] Selon un mode de réalisation préféré, illustré sur les figures 3 à 9, la lame occultante 3 comprend au moins deux bandes longitudinales 35, 36 reliées par une ligne de jonction 37 :

- une première bande longitudinale 36, frontale et portant l'arête 3a, et
- une deuxième bande longitudinale 35, formant ladite bande longitudinale compressible 35, s'étendant du côté d'une face arrière 362 de la première bande

longitudinale 36.

[0068] La première bande longitudinale 36 comporte ainsi deux faces opposées :

- une face avant 361, destinée à prendre appui contre l'un des deux fils horizontaux 22, et
- une face arrière 362, opposée.

[0069] Cette première bande 36 comporte encore deux extrémités :

- une première extrémité qui est formée par une bordure latérale 33, et
- une deuxième extrémité qui est formée par la ligne de jonction 37.

[0070] Cette première bande 36 présente avantageusement une section courbe (figure 3) ou rectiligne (figure 5), s'éloignant du premier plan C1' passant par ses deux bordures latérales 33, depuis une première bordure latérale 33 jusqu'à la ligne de jonction 37.

[0071] De préférence encore, la deuxième bande longitudinale 35 présente une section transversale de forme cintrée dont la convexité s'étend au moins partiellement en regard de la première bande longitudinale 36 (et en particulier de sa face arrière 362).

[0072] En d'autres termes, la deuxième bande longitudinale 35 s'étend au moins partiellement dans l'encombrement en largeur de la première bande longitudinale 36 (défini par le premier plan C1' passant par ses deux bordures latérales 33).

[0073] En particulier, la première bande longitudinale 36 comporte avantageusement une cote en largeur C36, avantageusement mesurée selon le premier plan C1' passant par ses deux bordures latérales 33.

[0074] Et cette cote en largeur C36 de la première bande longitudinale 36 présente un ratio, par rapport à la cote en largeur C1 de la lame occultante 3, qui est supérieur à 0,5 et inférieur à 1.

[0075] Par ailleurs, la deuxième bande longitudinale 35 comporte une section transversale qui présente avantageusement une forme choisie parmi :

- une section polyédrique (figure 3 par exemple), ou
- une section courbe (figure 6 par exemple).

[0076] Par « section polyédrique », on entend une deuxième bande longitudinale 35 qui comporte par exemple au moins une aile en V 351, de préférence une aile en V 351 (figure 3) ou deux ailes en V 351 en série qui sont avantageusement reliées par une ligne de jonction 38 (figure 5).

[0077] Une telle aile en V 351 comprend avantageusement deux platines 351a qui sont reliées par une ligne de jonction 39 en arc de cercle (figure 3) ou brisée (figure 5).

[0078] Par « section courbe », on entend avantageu-

sement une deuxième bande longitudinale 35 qui comporte par exemple au moins une aile courbe 352, de préférence une aile courbe 352 (figure 6) ou deux ailes courbes 352 en série qui sont avantageusement reliées par une ligne de jonction 38 (figure 7).

[0079] De préférence, la ligne de jonction 37 entre les bandes longitudinales 35, 36 présente une section transversale choisie parmi :

- une section transversale brisée (figure 5), ou
- une section en arc de cercle (figure 3).

[0080] Le cas échéant, la ligne de jonction 38 entre les ailes 351, 352 présente également une section transversale choisie parmi :

- une section transversale brisée (figure 5), ou
- une section en arc de cercle (non représenté).

[0081] De manière générale, la bande longitudinale compressible 35 est avantageusement destinée à subir une combinaison de déformations élastiques :

- au niveau de ladite au moins une aile en V 351 ou de ladite au moins une aile courbe 352, et
- au niveau de la ligne de jonction 37 entre les bandes longitudinales 35, 36.

[0082] De manière générale et avantageuse, ladite au moins une lame occultante 3 présente des cotes particulières par rapport aux lumières 23 :

- une cote en largeur C1 présentant un ratio allant de 1 à 1,2 par rapport à la cote en largeur L1 des lumières 23, et
- une cote en épaisseur C2 présentant un ratio allant de 1 à 1,2 par rapport à la cote en épaisseur L2 des lumières 23.

[0083] Encore de manière générale et avantageuse, ladite au moins une ligne de jonction 37, 38, 39 comporte une épaisseur réduite pour faciliter et orienter la déformation élastique au niveau de ladite au moins une ligne de jonction 37, 38, 39.

[0084] Encore selon une caractéristique technique, les bordures latérales 33 comportent avantageusement une structure de renfort (désignée en traits discontinus et par le même repère 33, par souci de simplification) qui est formée avantageusement par une surépaisseur, monobloc.

[0085] Les bordures latérales 33 ont avantageusement une section transversale de forme circulaire, de préférence une forme tubulaire. Cette forme permet notamment une résistance optimale dans toutes les directions, et aussi une surface de contact minimale avec les fils 21, 22 du panneau treillis soudé 2 lors de son montage.

[0086] Par exemple, cette bordure latérale 33 compor-

te les dimensions suivantes :

- un diamètre extérieur D compris entre 2 et 10 mm, et
- une épaisseur de paroi E comprise entre 1 et 3 mm.

[0087] De manière alternative, les bordures latérales 33 peuvent se terminer par un bord dépourvu de structure de renfort, dit encore bord franc (illustré en traits continus et désigné par un même repère, sur les mêmes figures dans un souci de concision).

[0088] Dans un souci d'exhaustivité, les cotes en largeur C1 et en épaisseur C2 seront mesurées au niveau des bordures 33, le cas échéant avantageusement au niveau des bords 33 avec structure de renfort ou au niveau des bords francs 33.

Modes de réalisation

[0089] La présente invention englobe différents modes de réalisation.

[0090] Selon un mode de réalisation représenté sur la figure 3, la lame occultante 3 comprend une deuxième bande longitudinale 35 qui présente une section polyédrique comportant une aile en V qui est reliée à la première bande longitudinale 36 par une ligne de jonction 37 en arc de cercle (ou brisée).

[0091] Les deux platines 351a qui sont reliées par une ligne de jonction 39 en arc de cercle.

[0092] Selon un mode de réalisation représenté sur la figure 5, la lame occultante 3 comprend une deuxième bande longitudinale 35 qui présente une section polyédrique comportant deux ailes en V 35 en série.

[0093] La deuxième bande longitudinale 35 est reliée à la première bande longitudinale 36 par une ligne de jonction 37 ici en arc de cercle.

[0094] Les deux ailes en V 35 en série sont reliées par une ligne de jonction 38 brisée.

[0095] Et les deux platines 351a d'une aile en V 35 sont reliées par une ligne de jonction 39 brisée.

[0096] Selon un mode de réalisation représenté sur la figure 6, la lame occultante 3 comprend une deuxième bande longitudinale 35 qui comprend une unique aile courbe 352 qui est reliée à la première bande longitudinale 36 par une ligne de jonction 37 brisée.

[0097] La bordure latérale 33 de cette deuxième bande longitudinale 35 s'étend, au moins approximativement, dans un plan qui est perpendiculaire au premier plan C1' passant par ses deux bordures latérales 33 et qui passe par la ligne de jonction 37 entre les bandes longitudinales 35, 36.

[0098] Selon un mode de réalisation représenté sur la figure 7, la lame occultante 3 comprend une deuxième bande longitudinale 35 qui comprend deux ailes courbes 352 en série qui sont reliées à la première bande longitudinale 36 par une ligne de jonction 37 brisée.

[0099] Chaque ailes courbes 352 présente avantageusement une section en demicercle.

[0100] Les deux ailes courbes 352 en série sont reliées

par une ligne de jonction 38 brisée.

[0101] Selon un mode de réalisation représenté sur la figure 8, la lame occultante 3 comprend une deuxième bande longitudinale 35 qui comprend une unique aile courbe 352 qui est reliée à la première bande longitudinale 36 par une ligne de jonction 37 brisée.

[0102] La bordure latérale 33 de cette deuxième bande longitudinale 35 s'étend, au moins approximativement, entre les deux extrémités 33, 37 de la première bande 36.

[0103] Selon un mode de réalisation représenté sur la figure 9, la lame occultante 3 comprend une deuxième bande longitudinale 35 qui comprend une unique aile rectiligne 354 qui est reliée à la première bande longitudinale 36 par une ligne de jonction 37 brisée.

[0104] Cette unique aile rectiligne 354 s'étend, au moins approximativement, dans un plan qui est perpendiculaire au premier plan C1' passant par ses deux bordures latérales 33 et qui passe par la ligne de jonction 37 entre les bandes longitudinales 35, 36.

[0105] Selon encore un autre de réalisation, la lame occultante 3 comporte une section transversale en forme de spirale de Fibonacci (figure 10).

[0106] Cette lame occultante 3 est avantageusement formée d'au moins quatre quarts de cercle.

[0107] Dans ce mode de réalisation, l'appui sur un premier des fils horizontaux 22 du panneau treillis soudé 2 est effectué par l'une des deux bordures latérales 33 et par la première face frontale 31.

[0108] Une telle lame occultante 3 forme alors une bande longitudinale compressible 35, dont la section transversale est apte à subir une déformation élastique transversale, en cintrage, qui autorise un jeu en largeur et en épaisseur à ladite lame occultante 3.

Procédé pour la pose du système de clôture

[0109] Le procédé pour la fabrication du système de clôture 1 selon l'invention comprend :

- une étape de fourniture du panneau treillis soudé 2, avantageusement implanté / installé en bordure d'un espace à clôturer,
- une étape de fourniture de lames occultantes 3,
- une étape de pose des lames occultantes 3 au sein des lumières verticales 23 à occulter.

[0110] L'étape de fourniture des lames occultantes 3 comprend par exemple une étape de fabrication comprenant :

- une opération d'extrusion plastique d'un profilé,
- une opération de découpe à longueur dudit profilé en plusieurs tronçons, pour obtenir les lames occultantes 3 précitées.

[0111] A titre indicatif, la longueur des bordures latérales 33 est avantageusement égale, ou au moins approximativement égale, à la longueur des fils verticaux

21 du panneau treillis soudé 2 destiné à recevoir les lames occultantes 3.

[0112] La pose des lames occultantes 3 est obtenue tout simplement en glissant verticalement chaque lame occultante 3 dans une lumière verticale 23, depuis une extrémité supérieure 231 vers une extrémité inférieure 232 de cette dernière.

[0113] Lors de cette insertion, la lame occultante 3 est en particulier avantageusement orientée de sorte que :

- l'une au moins de ces deux bordures latérales 33, voire les deux bordures latérales 33, viennent en appui frontal contre les fils horizontaux arrière 222a et les premiers fils horizontaux 221, et
- son arête 3a vient en appui frontal contre les fils horizontaux avant 222b.

[0114] En outre, la lame occultante 3 vient avantageusement en appui latéral entre les deux fils verticaux 21 associés.

[0115] Cette lame occultante 3 est ainsi convenablement maintenue dans sa lumière verticale 23 par une force de friction.

[0116] Cette force de friction est renforcée par le phénomène de déformation élastique appliqué à la bande longitudinale compressible 35 de cette lame occultante 3 par les fils 21, 22, de sorte que la lame occultante 3 est contrainte dans la lumière verticale 23.

[0117] La lame occultante 3 selon l'invention s'adapte efficacement à une gamme de largeurs de lumières verticales 23, grâce à ladite au moins une bande longitudinale compressible 35 qui autorise un jeu en largeur et en épaisseur à ladite lame occultante 3.

[0118] Grâce à sa forme cintrée, la lame occultante 3 est en plus particulièrement résistante à l'égard des forces frontales exercées notamment par le vent.

[0119] Bien entendu, diverses autres modifications peuvent être apportées à l'invention dans le cadre des revendications annexées.

Revendications

1. Lame occultante adaptée à être rapportée sur un panneau treillis soudé (2) comportant plusieurs fils verticaux (21) qui sont reliés par des fils horizontaux (22), lesdits fils verticaux / horizontaux délimitant ensemble des lumières verticales (23) juxtaposées,

ladite lame occultante (3) étant adaptée à être posée au sein et sur la hauteur desdites lumières verticales (23) dudit panneau treillis soudé (2),

laquelle lame occultante (3) présente une section transversale de forme cintrée qui définit une cote en largeur (C1) et une cote en épaisseur (C2),

caractérisée en ce que ladite lame occultante

(3) comporte au moins une bande longitudinale compressible (35), dont la section transversale est apte à subir une déformation élastique transversale, en cintrage, qui autorise un jeu en largeur et en épaisseur à ladite lame occultante (3).

2. Lame occultante selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ladite lame occultante (3) comprend :

- deux bordures latérales (33), dont l'une au moins est destinée à prendre appui sur un premier des fils horizontaux (22) dudit panneau treillis soudé (2), et

- une arête (3a), destinée à prendre appui sur un second des fils horizontaux (22) dudit panneau treillis soudé (2) et définissant son épaisseur en combinaison avec lesdites bordures latérales (33).

3. Lame occultante selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** ladite lame occultante (3) comprend au moins deux bandes longitudinales (35 ;36) reliées par une ligne de jonction (37) :

- une première bande longitudinale (36), frontale et portant ladite arête (3a), comportant :

- - une face avant (361), destinée à prendre appui contre l'un desdits deux fils horizontaux (22), et
- - une face arrière (362), opposée, et

- une deuxième bande longitudinale (35), formant ladite bande longitudinale compressible (35), s'étendant du côté de la face arrière (362) de ladite première bande longitudinale (36).

4. Lame occultante selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la deuxième bande longitudinale (35) présente une section transversale de forme cintrée dont la convexité s'étend au moins partiellement en regard de ladite première bande longitudinale (36).

5. Lame occultante selon l'une quelconque des revendications 3 ou 4, **caractérisée en ce que** la cote en largeur (C36) de la première bande longitudinale (36) présente un ratio, par rapport à la cote en largeur (C1) de ladite lame occultante (3), qui est supérieur à 0,5 et inférieur à 1.

6. Lame occultante selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, **caractérisée en ce que** la deuxième bande longitudinale (35) comporte une section transversale qui présente une section polyédrique, comportant par exemple au moins une aile en V (351), de préférence une aile en V (351) ou deux

ailes en V_é en série (351).

7. **Lame occultante selon la revendication 6, caractérisée en ce que** ladite lame occultante (3) comprend une deuxième bande longitudinale (35) qui présente une section polyédrique comportant une aile en V_é (351) qui est reliée à la première bande longitudinale (36) par une ligne de jonction (37) en arc de cercle ou brisée et dont les deux bandes (351a) sont reliées par une ligne de jonction (39) en arc de cercle ou brisée. 5
8. **Lame occultante selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisée en ce que** la deuxième bande longitudinale (35) comporte une section transversale qui présente une section courbe, comportant par exemple au moins une aile courbe (352), de préférence une aile courbe (352) ou deux ailes courbes en série (352). 10
9. **Lame occultante selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisée en ce que** la ligne de jonction (37) entre les bandes longitudinales (35, 36) et/ou, le cas échéant, une ligne de jonction (38) entre les ailes (351, 352), présentent une section transversale brisée ou une section en arc de cercle. 15
10. **Lame occultante selon l'une quelconque des revendications 3 à 9, caractérisée en ce que** la cote en largeur (C1) de ladite lame occultante (3) est définie par : 20
 - la distance entre les deux bordures latérales (33) ou
 - la distance entre une bordure latérale (33) de la première bande longitudinale (36) et ladite ligne de jonction (37) entre les bandes longitudinales (35, 36). 25
11. **Lame occultante selon l'une quelconque des revendications 3 à 10, caractérisée en ce que** l'arête (3a) est formée : 30
 - par la première bande longitudinale (36), présentant une section transversale courbe, ou
 - par la ligne de jonction (37) entre les bandes longitudinales (35, 36). 35
12. **Lame occultante selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que** ladite lame occultante (3) comporte une section transversale en forme de spirale de Fibonacci. 40
13. **Système de clôture, comprenant :** 45
 - au moins un panneau treillis soudé (2) comportant plusieurs fils verticaux (21) qui sont reliés par des fils horizontaux (22), lesquels fils

verticaux / horizontaux délimitent ensemble des lumières verticales (23) juxtaposées, et
 - au moins une lame occultante (3) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, adaptée à être rapportée sur le panneau treillis soudé (2), au sein et sur la hauteur de l'une desdites lumières verticales (23),
 laquelle au moins une lame occultante (3) et lesquelles lumières verticales (23) sont définies par une cote en largeur (C1, L1) et par une cote en épaisseur (C2, L2),
 en ce que ladite au moins une lame occultante (3) présente une cote en largeur (C1) présentant un ratio allant de 1 à 1,2 par rapport à la cote en largeur (L1) des lumières, et
 et en ce que ladite au moins une lame occultante (3) présente une cote en épaisseur (C2) présentant un ratio allant de 1 à 1,2 par rapport à la cote en épaisseur (L2) des lumières.

Fig.1

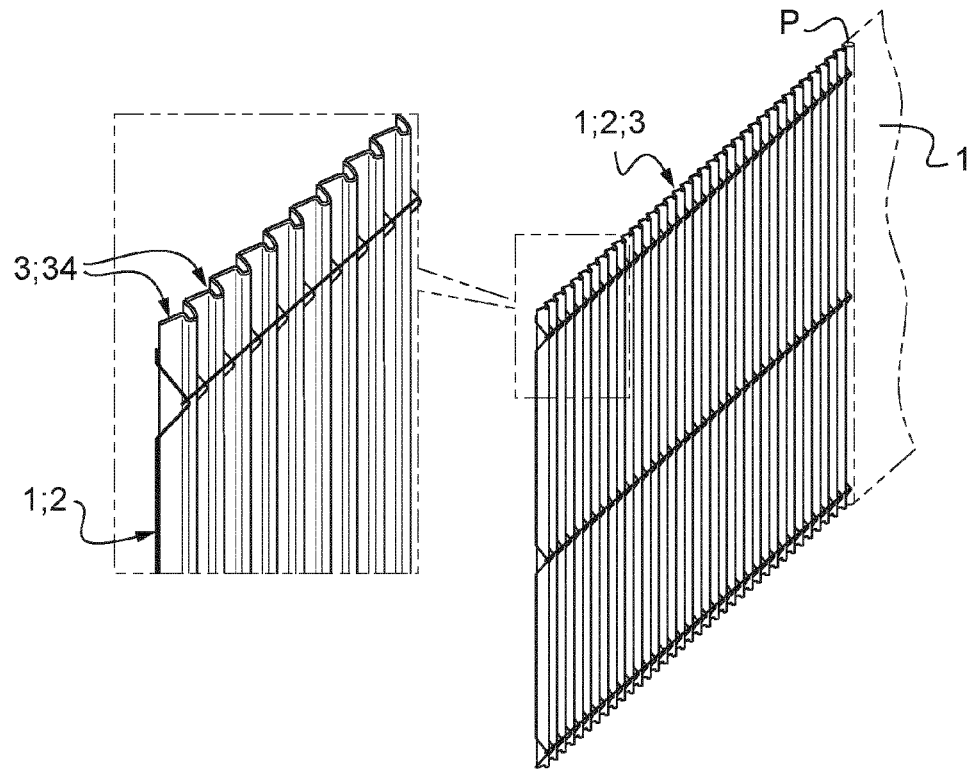


Fig.2

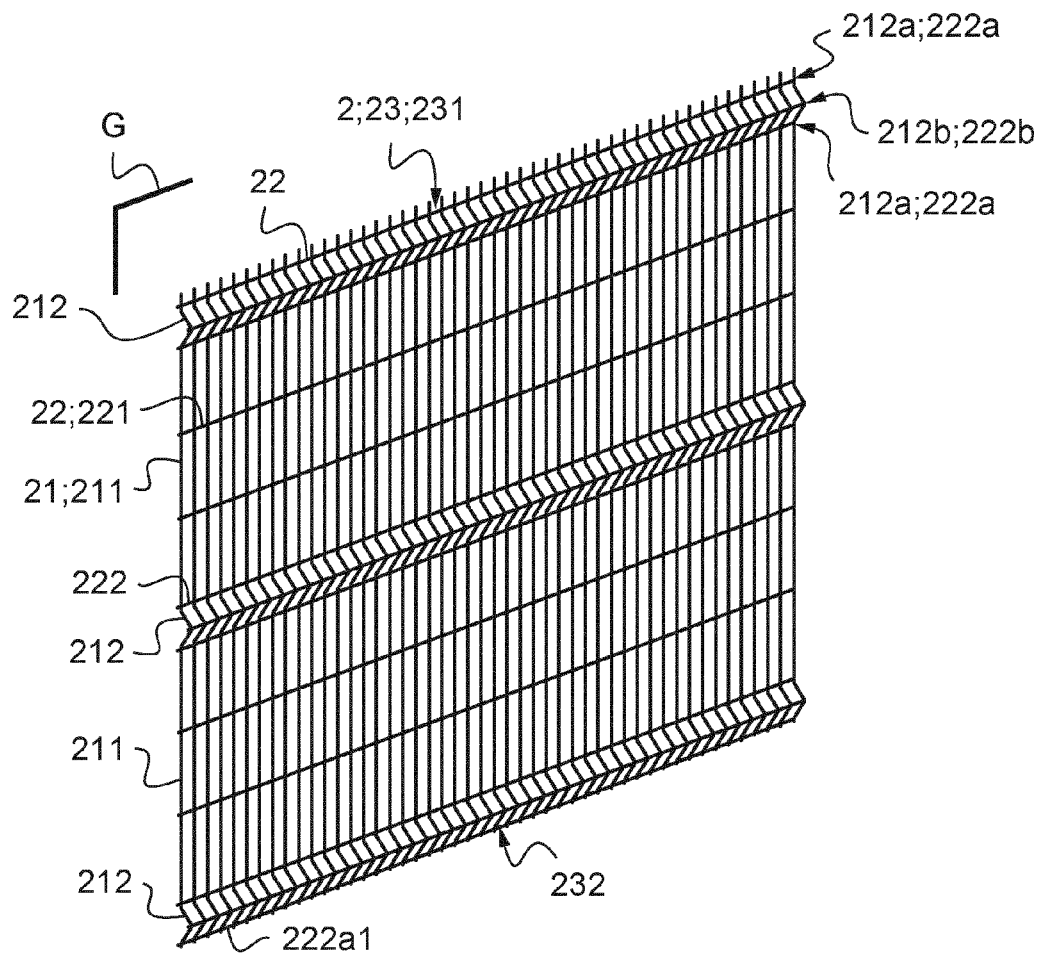


Fig.3

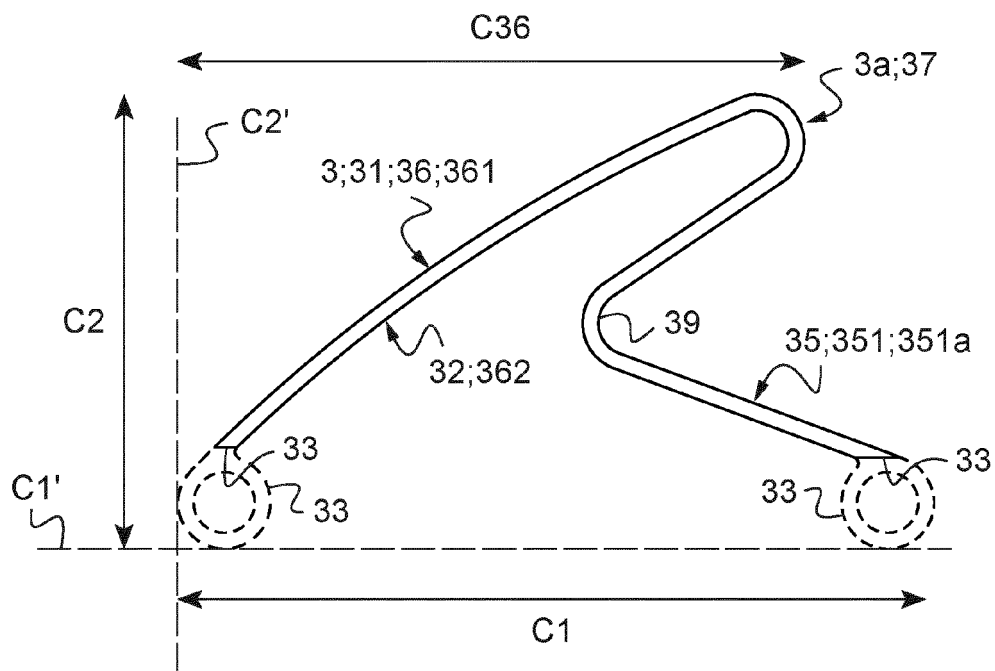


Fig.4

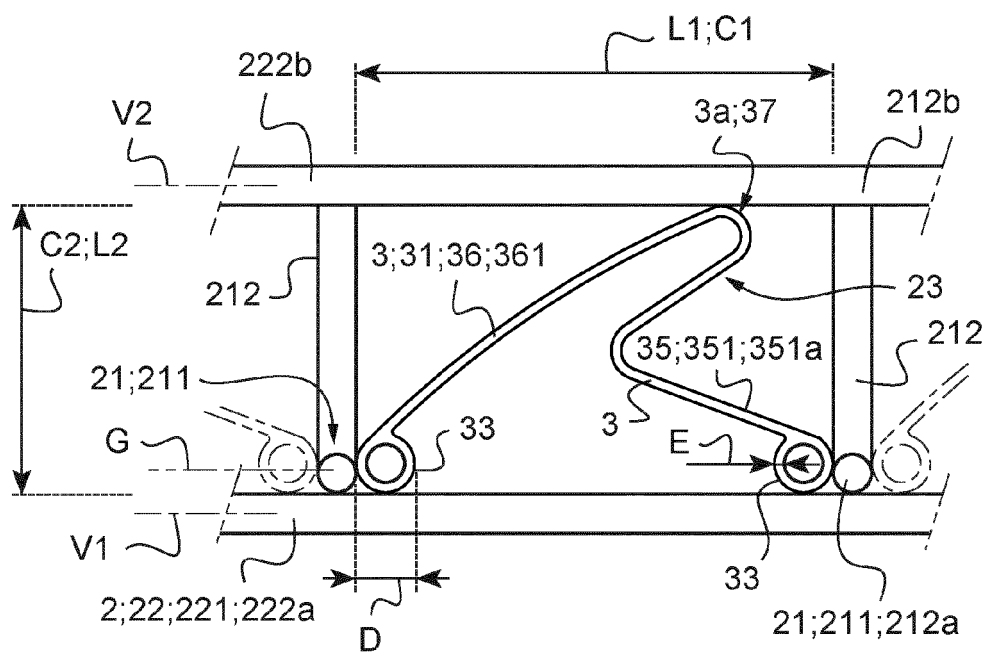


Fig.5

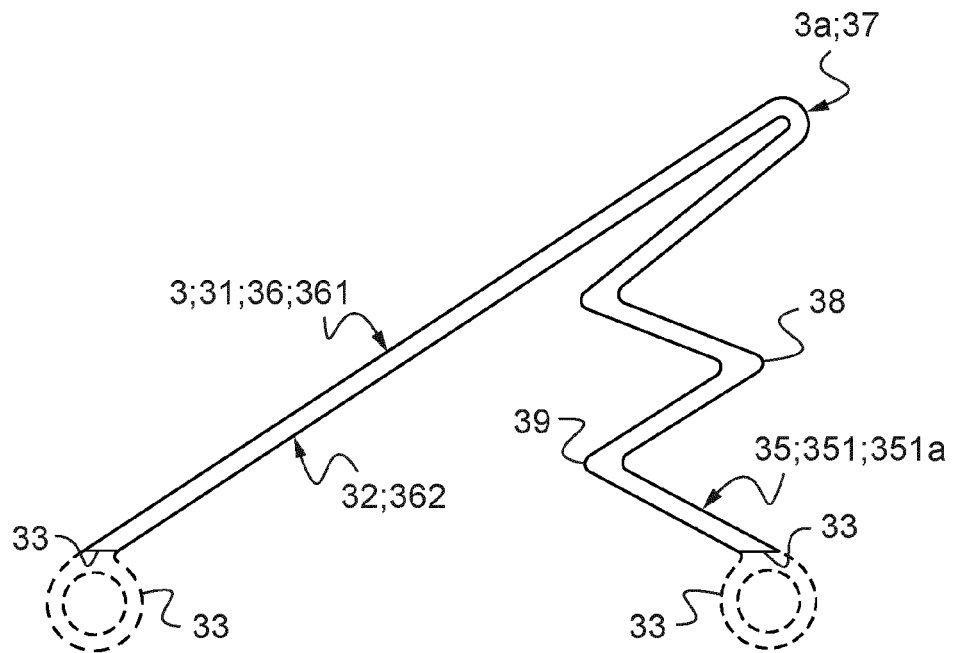


Fig.6

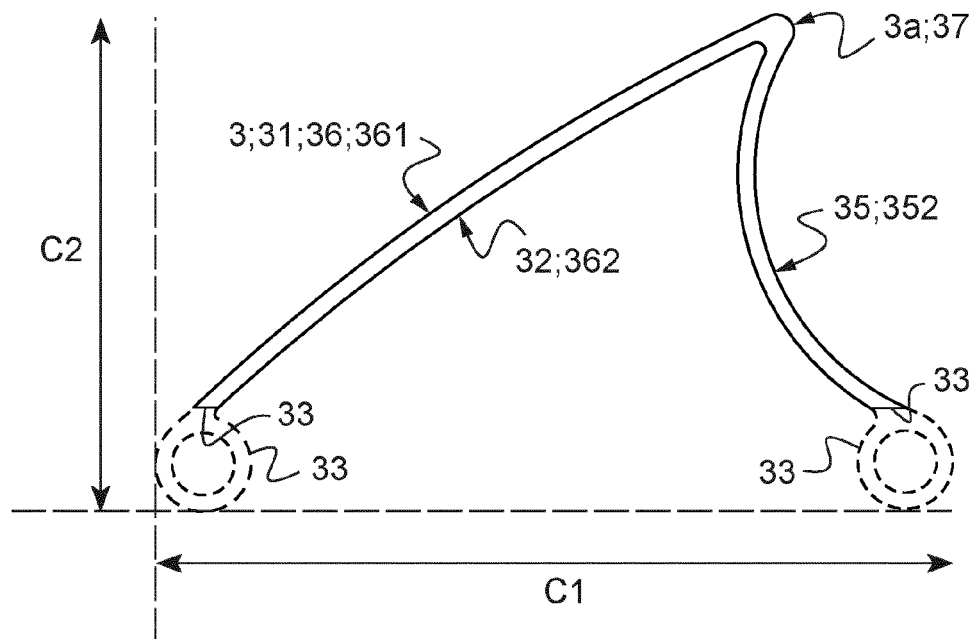


Fig.7

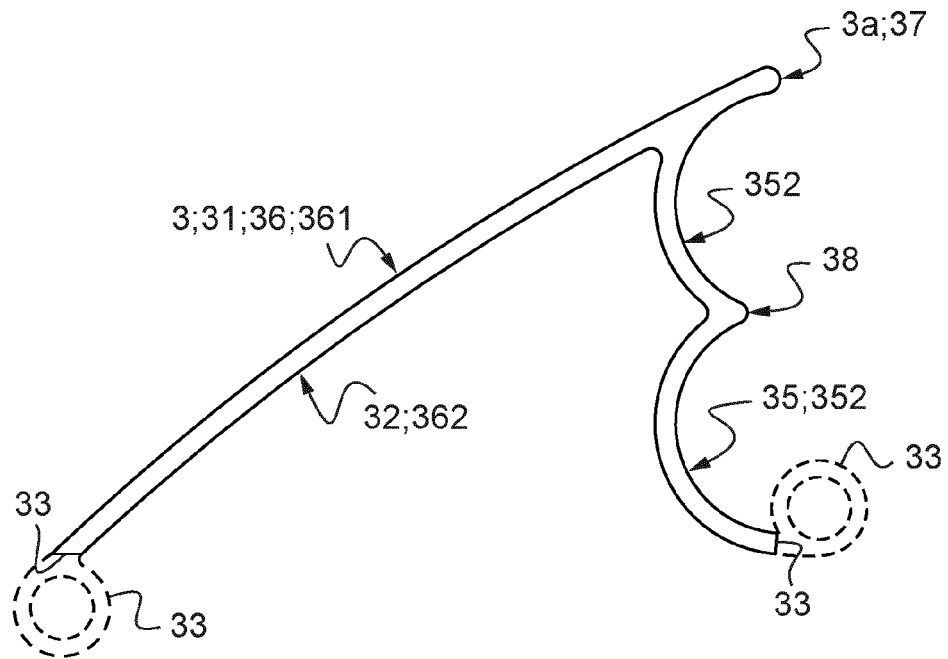


Fig.8

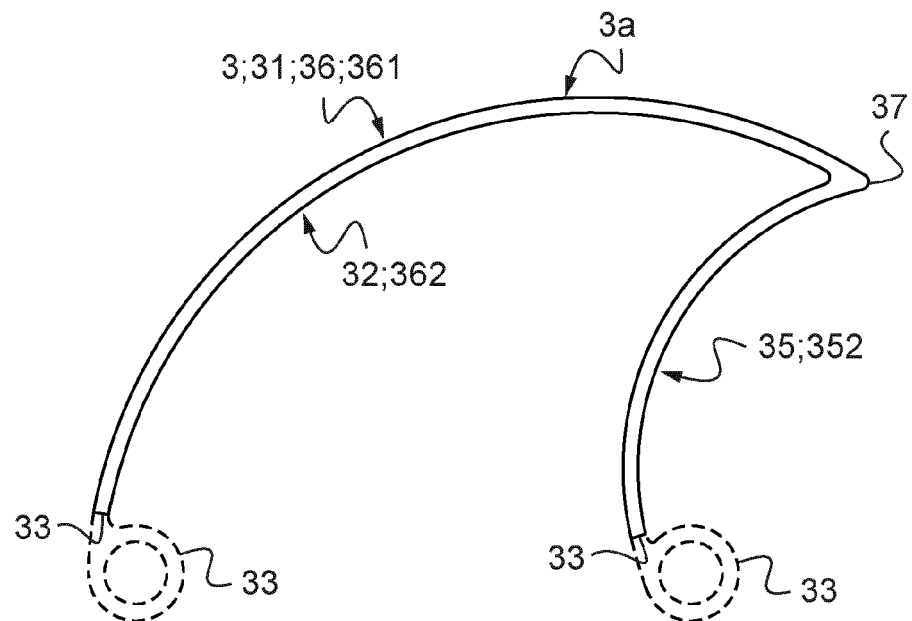


Fig.9

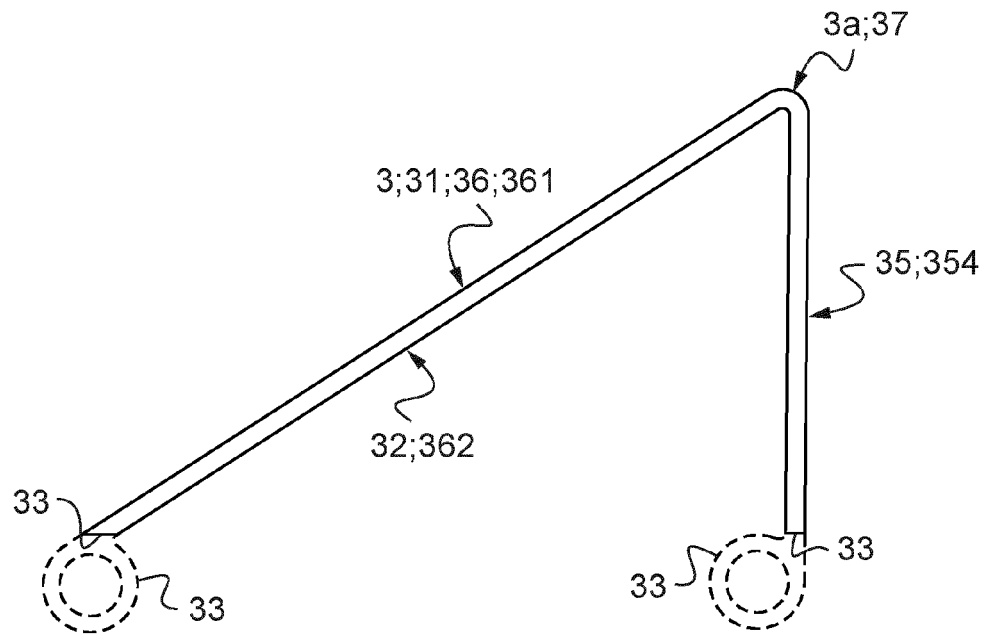
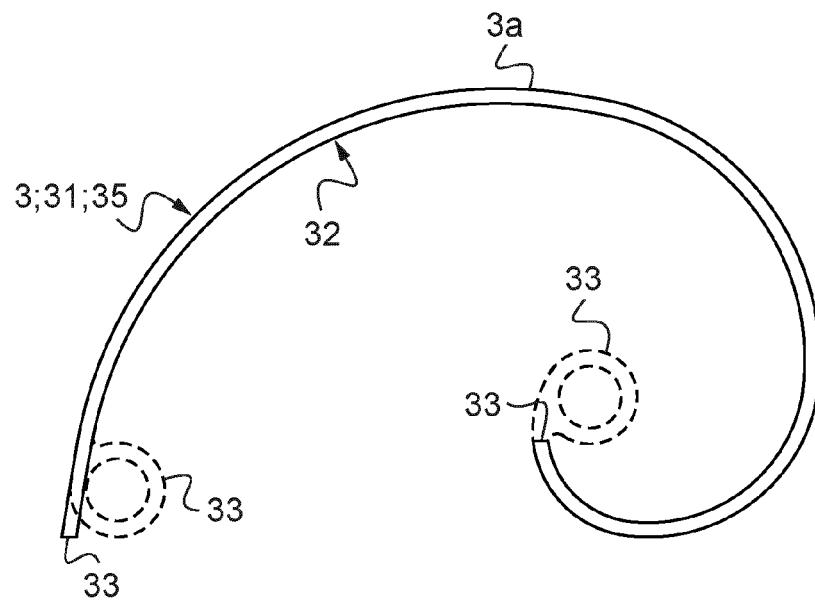


Fig.10





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 24 15 0444

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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	FR 3 033 351 A1 (MOREL S A [FR]) 9 septembre 2016 (2016-09-09)	1, 2, 12, 13	INV. E04H17/16
A	* page 5, lignes 1-28; revendication 1; figures 1, 4 *	3-11	

X	FR 3 042 527 A1 (MOREL S A [FR]) 21 avril 2017 (2017-04-21)	1, 2, 12, 13	
A	* page 6, ligne 4 - page 7, ligne 18; figures 2, 7 *	3-11	

X	FR 3 077 083 A1 (CLOTURES MICHEL WILLOQUAUX [FR]) 26 juillet 2019 (2019-07-26)	1, 2, 12, 13	
A	* page 3, ligne 19 - page 5, ligne 19; figures 1a, 2a *	3-11	

X	FR 2 945 064 A1 (GEPLAST [FR]) 5 novembre 2010 (2010-11-05)	1, 2, 12, 13	
A	* page 5, ligne 21 - page 6, ligne 26; figure 1 *	3-11	

X	FR 3 032 217 A1 (GROUPE BACACIER [FR]) 5 août 2016 (2016-08-05)	1, 2, 12, 13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E04H
A	* page 5, ligne 3 - page 6, ligne 25; figures 1, 2 *	3-11	

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 29 avril 2024	Examineur Valenta, Ivar
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	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.****EP 24 15 0444**

5 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.

29-04-2024

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 3033351 A1	09-09-2016	AUCUN	
FR 3042527 A1	21-04-2017	AUCUN	
FR 3077083 A1	26-07-2019	AUCUN	
FR 2945064 A1	05-11-2010	AUCUN	
FR 3032217 A1	05-08-2016	EP 3253938 A1	13-12-2017
		FR 3032217 A1	05-08-2016
		WO 2016124845 A1	11-08-2016

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

- FR 3072109 [0009]