

(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
22 décembre 2011 (22.12.2011)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2011/157973 A1

(51) Classification internationale des brevets :
E04H 17/14 (2006.01) F16B 7/04 (2006.01)
E04H 12/22 (2006.01) E04F 11/18 (2006.01)

347, Av. Ste Barbe, F-30520 St Martin de Valgalmes (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2011/051419

(74) Mandataire : SCHMIT-CHRETIEN; 836, rue du Mas de Verchant, F-34000 Montpellier (FR).

(22) Date de dépôt international :
20 juin 2011 (20.06.2011)

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, 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, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1054885 18 juin 2010 (18.06.2010) FR
1054879 18 juin 2010 (18.06.2010) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
CITYNOX [FR/FR]; ZI Ste Barbe, 347, Av. Ste Barbe, F-30520 St Martin de Valgalmes (FR).

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : RUSSIER, Jonathan [FR/FR]; c/o Citynox, ZI Ste Barbe, 347, Av. Ste Barbe, F-30520 St Martin de Valgalmes (FR). MARTIGNÉ, Brice [FR/FR]; c/o Citynox, ZI Ste Barbe,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : PROTECTIVE ASSEMBLY AND METHOD FOR MOUNTING SAME, UPRIGHT AND SLEEVE OF SUCH A PROTECTIVE ASSEMBLY

(54) Titre : ENSEMBLE DE PROTECTION ET SON PROCÉDÉ DE MONTAGE, MONTANT ET MANCHON D'UN TEL ENSEMBLE DE PROTECTION.

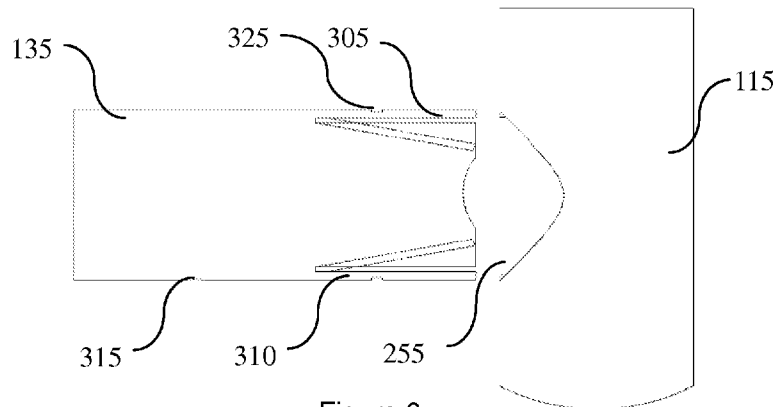


Figure 6

(57) Abstract : The protective assembly comprises: at least one upright (120) having at least one lateral opening (255), at least one rail (140) and at least one sleeve (135) having at least one deformable tongue (305), which sleeve is designed to receive a rail on the inside thereof and to enter a said opening with deformation of at least one said tongue. In embodiments, at least one tongue is elastically deformable, at least one opening is provided with a tooth, and at least one tongue has an opening (325) designed to receive said tooth, the insertion of a sleeve into the opening of an upright causing the tongue to be deformed until said tooth is situated in said tongue opening. The insertion of the rail inside the sleeve stresses the tongue. Optionally, the upright of the protective assembly has at least a first pre-cut so as to form, depending on the tearing of at least one pre-cut portion, a first opening for a sleeve having a deformable tongue or a second opening for a rail with a smaller diameter than said sleeve.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



WO 2011/157973 A1

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, — avec revendications modifiées (art. 19.1))
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

L'ensemble de protection comporte; au moins un montant (120) comportant au moins une ouverture latérale (255), au moins une lisse (140) et au moins un manchon (135) comportant au moins une languette déformable (305), adapté à recevoir une lisse en son intérieur et à entrer dans une dite ouverture avec déformation d'au moins une dite languette. Dans des modes de réalisation, au moins une languette est déformable en élasticité, au moins une ouverture est munie d'une dent et au moins une languette comporte une ouverture (325) adaptée à recevoir ladite dent, l'insertion d'un manchon dans l'ouverture d'un montant provoquant la déformation de la languette jusqu'à ce que ladite dent se trouve dans ladite ouverture de languette. L'insertion de la lisse à l'intérieur du manchon contraint la languette. Optionnellement, le montant de l'ensemble de protection comporte au moins une première prédécoupe pour former, selon l'arrachement d'au moins une partie prédécoupée, une première ouverture pour un manchon comportant une languette déformable ou une deuxième ouverture pour une lisse de diamètre inférieure audit manchon.

ENSEMBLE DE PROTECTION ET SON PROCÉDÉ DE MONTAGE, MONTANT ET
MANCHON D'UN TEL ENSEMBLE DE PROTECTION

La présente invention concerne un ensemble de protection et son procédé de montage, un montant et un manchon d'un tel ensemble de protection. Elle s'applique à toutes les protections de personnes, protections murales notamment pour le mobilier urbain dans les lieux publics ou privés.

5 Les barrières connues dans l'art antérieur sont constituées de pièces métalliques soudées entre elles. Leur durée de réalisation sur site est donc très importante et nécessite l'emploi de machines de soudures et de protections spécifiques. Le coût final ainsi que le coût de maintenance sont ainsi élevés.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients.

10 A cet effet, selon un premier aspect, la présente invention vise un ensemble de protection, qui comporte :

- au moins un montant comportant au moins une ouverture latérale,

- au moins une lisse et

15 - au moins un manchon comportant au moins une languette déformable, adapté à recevoir une lisse en son intérieur et à entrer dans une dite ouverture avec déformation d'au moins une dite languette.

Grâce à ces dispositions, on peut constituer un ensemble de protection en insérant un manchon dans un montant grâce à la déformation des languettes puis en insérant une lisse dans le manchon. En évitant de requérir à la soudure, on réduit les coûts de fabrication et de maintenance des ensembles de protection ainsi fabriqués et on réduit les risques d'accident du travail.

Selon des caractéristiques particulières, au moins une languette est déformable en élasticité.

25 Selon des caractéristiques particulières, au moins une ouverture est munie d'une dent et au moins une languette comporte une ouverture adaptée à recevoir ladite dent, l'insertion d'un manchon dans l'ouverture d'un montant provoquant la déformation de la languette jusqu'à ce que ladite dent se trouve dans ladite ouverture de languette, l'insertion de la lisse à l'intérieur du manchon contraignant la languette.

30 Grâce à chacune de ces dispositions, la languette peut reprendre sa position d'origine après insertion du manchon dans l'ouverture du montant et insertion de la lisse dans le manchon. Une dent formée sur cette ouverture peut alors être engagée dans une ouverture de la languette.

Selon un deuxième aspect, la présente invention vise un montant de ensemble de protection pour un ensemble de protection objet de la présente invention tel qu'exposé ci-dessus, qui comporte au moins une première prédécoupe pour former, selon l'arrachement d'au moins une partie prédécoupée, une première ouverture pour un manchon comportant
5 une languette déformable ou une deuxième ouverture pour une lisse de diamètre inférieure audit manchon.

Selon des caractéristiques particulières, le montant comporte, en position diamétralement opposée à la première prédécoupe, une seconde prédécoupe pour former, après arrachement, une ouverture pour recevoir une lisse de diamètre inférieure audit
10 manchon.

Selon des caractéristiques particulières, la seconde prédécoupe comporte deux parties symétriques séparées par une fente et par une ouverture adaptée à recevoir la tête d'un outil.

On peut ainsi arracher les parties prédécoupées en introduisant une tête d'outil, typiquement d'un tournevis plat et en le déplacement dans un mouvement de pivot.
15

Selon des caractéristiques particulières, la première prédécoupe comporte deux parties couvrant conjointement sensiblement l'écart entre la projection de la coupe transversale d'une lisse sur le montant et la projection de la coupe transversale d'un manchon sur le montant, séparées par des dents et comportant, chacune, une ouverture
20 adaptée à recevoir la tête d'un outil.

On peut ainsi arracher les parties prédécoupées en introduisant une tête d'outil, typiquement d'un tournevis plat et en le déplacement dans un mouvement de pivot.

Selon des caractéristiques particulières, au moins un montant présente deux ouvertures pour manchons positionnées à angle droit et séparées par un renfort.

On peut ainsi former un angle le long de l'ensemble de protection.
25

Selon un troisième aspect, la présente invention vise un manchon pour un ensemble de protection objet de la présente invention ou pour se solidariser avec un montant d'ensemble de protection objet de la présente invention, qui comporte au moins une languette déformable munie d'une ouverture et qui est adapté à recevoir une lisse en son
30 intérieur contraignant ladite languette.

Selon un quatrième aspect, la présente invention vise un procédé de montage d'un ensemble de protection, qui comporte :

- une étape de positionnement d'au moins un montant comportant au moins une ouverture latérale,
35

- une étape d'insertion, dans au moins une dite ouverture, d'un manchon comportant au moins une languette déformable, avec déformation d'au moins une dite languette et

- une étape d'insertion d'une lisse dans ledit manchon.

Les avantages, buts et caractéristiques particulières de ce montant, de ce manchon et de ce procédé étant similaires à ceux de l'ensemble de protection objet de la présente invention, ils ne sont pas rappelés ici.

5 Selon un cinquième aspect, la présente invention vise un ensemble de protection qui comporte :

- au moins un montant,
- au moins une embase, comportant une partie inférieure adaptée à être fixée au sol et une partie supérieure munie de fentes longitudinales débouchant à son extrémité supérieure, ladite embase étant adaptée à recevoir le montant en son intérieur,
- 10 - une platine comportant des ouvertures adaptées à laisser passer les parties de la partie supérieure séparées par les fentes et
- un cône de verrouillage adapté à entourer le montant et à provoquer, lors de son déplacement vertical vers le bas, l'écrasement des parties de la partie supérieure séparées par les fentes sur le montant afin de solidariser le montant sur l'embase.

15 Grâce à ces dispositions, le montage d'un montant sur une embase peut être effectué sans soudure. En évitant de requérir à la soudure, on réduit les coûts de fabrication et de maintenance des ensembles de protection ainsi fabriqués et on réduit les risques d'accident du travail.

20 Selon des caractéristiques particulières, l'ensemble de protection comporte des fentes intermédiaires intercalées entre lesdites fentes longitudinales, plus courtes que lesdites fentes longitudinales.

Grâce à ces dispositions, la souplesse de la partie déformée par le cône de verrouillage est augmentée, ce qui améliore le serrage du montant.

25 Selon des caractéristiques particulières, l'ensemble de protection comporte :

- au moins un montant comportant au moins une ouverture latérale,
- au moins une lisse et
- au moins un manchon comportant au moins une languette déformable, adapté à recevoir une lisse en son intérieur et à entrer dans une dite ouverture avec déformation d'au moins une dite languette.

30 Grâce à ces dispositions, on peut constituer un ensemble de protection en insérant un manchon dans un montant grâce à la déformation des languettes puis en insérant une lisse dans le manchon. En évitant de requérir à la soudure, on réduit les coûts de fabrication et de maintenance des ensembles de protection ainsi fabriqués et on réduit les risques d'accident du travail.

35 Selon des caractéristiques particulières, au moins une ouverture est munie d'une dent et au moins une languette comporte une ouverture adaptée à recevoir ladite dent, l'insertion d'un manchon dans l'ouverture d'un montant provoquant la déformation de la

languette jusqu'à ce que ladite dent se trouve dans ladite ouverture de languette, la lisse contraignant ladite languette.

Grâce à chacune de ces dispositions, la languette peut reprendre sa position d'origine après insertion du manchon dans l'ouverture du montant et une dent formée sur
5 cette ouverture peut alors être engagée dans une ouverture de la languette.

Selon des caractéristiques particulières, l'ensemble de protection comporte un montant comportant au moins une première prédécoupe pour former, selon l'arrachement
10 d'au moins une partie prédécoupée, une première ouverture pour un manchon comportant une languette déformable ou une deuxième ouverture pour une lisse de diamètre inférieure audit manchon.

Selon des caractéristiques particulières, le montant comporte, en position diamétralement opposée à la première prédécoupe, une seconde prédécoupe pour former, après arrachement, une ouverture pour recevoir une lisse de diamètre inférieure audit manchon.

15 Selon des caractéristiques particulières, la seconde prédécoupe comporte deux parties symétriques séparées par une fente et par une ouverture adaptée à recevoir la tête d'un outil.

On peut ainsi arracher les parties prédécoupées en introduisant une tête d'outil, typiquement d'un tournevis plat et en le déplacement dans un mouvement de pivot.

20 Selon des caractéristiques particulières, la première prédécoupe comporte deux parties couvrant conjointement sensiblement l'écart entre la projection de la coupe transversale d'une lisse sur le montant et la projection de la coupe transversale d'un manchon sur le montant, séparées par des dents et comportant, chacune, une ouverture adaptée à recevoir la tête d'un outil.

25 On peut ainsi arracher les parties prédécoupées en introduisant une tête d'outil, typiquement d'un tournevis plat et en le déplacement dans un mouvement de pivot.

Selon un sixième aspect, la présente invention vise un procédé de montage d'un ensemble de protection, qui comporte :

30 - une étape de scellement au sol d'une embase comportant une partie inférieure adaptée à être fixée au sol et une partie supérieure munie de fentes longitudinales débouchant à son extrémité supérieure, ladite embase étant adaptée à recevoir un montant en son intérieur,

- une étape de positionnement d'une platine en introduisant les parties de la partie supérieure séparées par les fentes dans des ouvertures de la platine et

35 - une étape de déplacement vertical vers le bas d'un cône de verrouillage qui entoure le montant et provoque l'écrasement des parties de la partie supérieure séparées par les fentes sur le montant afin de solidariser le montant sur l'embase.

Les avantages, buts et caractéristiques particulières de ce procédé de montage étant similaires à ceux de l'ensemble de protection objet du cinquième aspect de la présente invention, ils ne sont pas rappelés ici.

Les caractéristiques principales et particulières des différents aspects de la présente invention sont destinées à être combinées entre elles pour former un ensemble de protection et son procédé de montage.

D'autres avantages, buts et caractéristiques de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre faite dans un but explicatif et nullement limitatif en regard des dessins annexés, dans lesquels :

- 10 - la figure 1 représente, en vue de face, un mode de réalisation particulier de l'ensemble de protection objet de la présente invention,
- la figure 2 représente, en perspective, un montant de l'ensemble de protection illustré en figure 1,
- la figure 3 représente, en état déplié, une partie du montant illustré en figure 2,
- 15 - la figure 4 représente, en état déplié, une extrémité de manchon de l'ensemble de protection illustré en figure 1,
- la figure 5 représente, en vue de face, une lisse traversant un montant,
- les figures 6 et 7 représentent, en coupe, en vue de face et en vue de dessus, respectivement, l'insertion d'un manchon dans une ouverture de montant,
- 20 - les figures 8 et 9 représentent, en coupe, en vue de face et en vue de dessus, respectivement, l'insertion d'une lisse dans un manchon inséré dans une ouverture de montant,
- la figure 10 représente, en vue de face et en état déplié, un montant pour réaliser un tournant,
- 25 - la figure 11 représente un détail de l'état déplié illustré en figure 10,
- la figure 12 représente en vue de dessus, un manchon pour insertion dans un montant illustré en figure 10,
- la figure 13 représente le manchon illustré en figure 12, en état déplié,
- les figures 14 et 15 représentent, en vue de face, un montant d'extrémité
- 30 d'ensemble de protection et un montant intermédiaire, respectivement,
- la figure 16 représente, en vue de face avec parties cachées, une jonction de lisses,
- la figure 17 représente, en perspective et en éclaté, un ensemble de protection élémentaire objet de la présente invention,
- la figure 18 représente, en perspective, la partie visible d'un piétement d'ensemble
- 35 de protection objet de la présente invention après scellement dans le sol,
- la figure 19 représente, en perspective, un piétement d'ensemble de protection en cours d'assemblage avec un montant,

- la figure 20 représente, en vue de dessus, une platine du piétement illustré en figures 18 et 19,

- la figure 21 représente, sous forme de logigramme, des étapes mises en œuvre dans un mode de réalisation particulier du procédé de fabrication d'un ensemble de protection objet de la présente invention,

- la figure 22 représente, en vue de face, une tôle pour une variante de l'ensemble de protection objet de la présente invention et

- la figure 23 représente, en vue de côté, une partie d'un montant illustré en figures 2 et 3.

On observe, en figure 1, un ensemble de protection 105 comportant des montants hauts 110, 115 et 120, des montants bas 125 et 130, des manchons 135, des lisses 140, un grillage ou maille 145 et des piétements 150.

Tous ces éléments sont préférentiellement, métalliques, par exemple en acier inoxydable. Les manchons 135 sont décrits en regard de la figure 4. Le grillage ou maille 145 est monté comme illustré en figure 17. Les piétements 150 sont décrits en regard des figures 18 et 19.

Le montant haut 110 et le montant bas 125 sont dits « traversant » parce qu'ils sont traversés par toutes les lisses 140. Le montant haut 115 et le montant bas 130 sont dits « d'extrémité » parce que toutes les lisses 140 qui les atteignent s'y achèvent. Le montant 120 est dit « mixte » parce que la lisse supérieure s'y achève alors que les lisses inférieures le traversent.

Les manchons 135 sont présents à chaque fois qu'une lisse s'achève, sauf si une autre lisse lui succède, comme illustré en figure 16. En revanche, la traversée d'un montant par une lisse ne comporte pas de manchon.

Dans les figures, les montants, les lisses et les manchons présentent une forme cylindrique à base circulaire. Cependant, la présente invention ne se limite pas à ce type de forme mais s'étend, au contraire, à tous les cas où un montant peut recevoir un manchon par une ouverture et où une lisse peut pénétrer dans un manchon. Dans le cas des formes cylindriques illustrées dans les figures, le diamètre des lisses est inférieur au diamètre des manchons, qui est lui-même inférieur au diamètre des montants.

On observe, en figures 2 et 3, un montant 120 comportant des ouvertures prédécoupées 205 et 255. L'ouverture prédécoupée 205 est adaptée à recevoir une lisse 140. Sa forme est donc la projection d'un cercle de diamètre égal, au jeu près, au diamètre extérieur d'une lisse 140, projetée sur le cylindre donnant sa forme générale au montant 120. L'ouverture 205 comporte deux parties symétriques 210 et 215 séparées par une fente horizontale (c'est-à-dire dans un plan perpendiculaire à l'axe du montant, dont la position est verticale, une fois l'ensemble de protection monté) 220 et par une ouverture horizontale 225

adaptée à recevoir la tête d'un tournevis plat. Les parties 210 et 215 sont rattachées au corps du montant 120 par des parties non découpés adaptées à être cassées lors du mouvement d'un tournevis plat inséré dans l'ouverture 225.

5 L'ouverture prédécoupée 255, aussi représentée, en vue de face, en figure 23, est adaptée à recevoir une lisse 140 ou un manchon 135. Sa forme est donc la projection de deux cercles de diamètre égal respectivement et au jeu près, au diamètre extérieur d'une lisse 140 et d'un manchon 135, projetée sur le cylindre donnant sa forme générale au montant 120. La projection 280 du plus petit de ces deux cercles, de diamètre égal, au jeu près, à celui des lisses 140, est évidée.

10 L'ouverture 255 comporte, entre ces deux projections de cercles, deux parties symétriques 260 et 265 séparées par des dents anti-retour verticales 270. Elles comportent, chacune, une ouverture rectangulaire verticale 275 adaptée à recevoir la tête d'un tournevis plat. Les parties 260 et 265 sont rattachées au corps du montant 120 par des parties non découpés adaptées à être cassées lors du mouvement d'un tournevis plat inséré dans
15 l'ouverture 275.

Lorsqu'un montant 120 doit être traversé par une lisse 140, on arrache les parties 210 et 215. La figure 5 montre ainsi une lisse 140 traversant un montant 120. Lorsque le montant doit porter un manchon 135 sans que celui-ci joigne deux lisses 140, on arrache les parties 260 et 265.

20 Comme on le voit dans l'état déplié illustré en figure 4, un manchon 135 présente deux languettes 305 et 310 formée par découpage. Ces languettes sont rectangulaires et parallèles à l'axe du manchon 135. Chaque languette présente une ouverture rectangulaire 325 adaptée à recevoir une dent anti-retour 270. Le manchon 135 présente aussi une ouverture circulaire 315 destinée à recevoir un rivet pour solidariser une lisse 140 dans le
25 manchon 135. Le manchon 135 présente aussi des retraits de matière 320 destinés à augmenter la profondeur de pénétration du manchon 135 dans un montant.

Les languettes 305 et 310 sont déformables. Préférentiellement, leur déformation lors de leur insertion dans un montant, jusqu'à l'insertion des dents anti-retour 270 dans les ouvertures 325 est élastique si bien que les languettes retrouvent leur forme originale. Les
30 figures 6 et 7 illustrent cette déformation. Cependant, même si les languettes 305 et 310 ne se déforment pas de manière élastique, l'insertion d'une lisse 140 dans le manchon 135 provoque l'écartement des languettes 305 et 310, comme illustré en figures 8 et 9.

Ainsi, l'insertion de la lisse 140 contraint l'ensemble de l'assemblage. Il n'y a donc pas de soudure à prévoir pour cet assemblage.

35 La figure 10 représente un montant d'angle 155 mixte. Le montant 155 présente une simple ouverture 405 et deux double-ouvertures 410. La simple ouverture 405 est similaire à l'ouverture 255. Chaque double ouverture 410 présente deux formes symétriques 415 et

420, séparées par un renfort central vertical 425. Chacune des formes symétriques est creuse et possède plus de la moitié de la forme extérieure de l'ouverture 255. Chacune des formes symétriques 415 et 420 est adaptée à recevoir un manchon 430 illustré en figures 12 et 13.

5 Le manchon 430 présente la même forme que le manchon 135, si ce n'est qu'il présente un retrait de matière 435 adapté à ce que son bord s'appuie sur le renfort 425.

Dans d'autres modes de réalisation que celui présenté en regard des figures 1 à 13, les montants d'extrémité 515 et les montants traversant 510 présentent des ouvertures 505 et 555 sans partie à arracher, comme illustré en figures 14 et 15. Les ouvertures 505
10 correspondent aux passages de lisses 140. Les ouvertures 555 correspondent à l'insertion de manchons 135.

La figure 16 illustre le cas où un manchon intérieur 160 est inséré entre deux lisses 140 (une seule lisse 140 étant représentée en figure 16) qui se succèdent, bout-à-bout.

On retrouve, en figure 17, les éléments illustrés en figures 1 à 12. Le grillage, ou
15 maille, 145 est fixé aux lisses 140 de la manière suivante :

- on passe les lisses 140 dans les boucles hautes et basses de la maille,
- on laisse des sur-longueurs de câbles suivant le haut et le bas de la maille le long des montants, en reprenant des boucles de la maille et
- on sertit chaque extrémité de câble.

20 Dans des modes de réalisation, on prévoit des tôles pliées 165 en complément ou à la place des mailles. La figure 22 illustre ce cas. Ces tôles pliées 165 sont clipsées sur les lisses, grâce à des formes d'extrémité présentant des gorges 170 dans lesquels passent les lisses 140, et verrouillées par des rivets.

Comme illustré en figures 18 à 20, le piétement 150 comporte une embase 605
25 adaptée à être fixée au sol, comportant une partie inférieure 610 positionnée en dessous de la surface du sol ou au contact du sol (par exemple par vissage) et une partie supérieure 615 munie de fentes longitudinales 625 débouchant à l'extrémité supérieure 635 de la partie supérieure 615.

L'embase 605 est adaptée à recevoir un montant 640 en son intérieur.

30 Une platine 645 comporte des ouvertures 650 adaptées à laisser passer les parties 655 de la partie supérieure 615 séparées par les fentes 625. La platine 645 comporte aussi des ouvertures circulaires 665 (non représentées en figures 20) adaptées au positionnement de vis formant ou renforçant le scellement du piétement 150.

Un cône de verrouillage 660 est adapté à entourer la partie supérieure 615 de
35 l'embase 605 et à provoquer, lors de son déplacement vertical vers le bas, l'écrasement des parties 655 de la partie supérieure 615 séparées par les fentes 625 sur le montant 640, afin de solidariser le montant 640 sur l'embase 605.

On note que des fentes 630, plus courtes que les fentes 625, sont prévues entre les fentes 625 afin d'augmenter la souplesse de la partie supérieure 615 lors du déplacement du cône de verrouillage 660.

5 Comme on le comprend à la lecture de ce qui précède, le montage d'un ensemble de protection et sa fixation au sol sont effectués sans soudure. En évitant de requérir à la soudure, on réduit les coûts de fabrication et de maintenance des ensembles de protection ainsi fabriqués et on réduit les risques d'accident du travail.

Comme illustré en figure 21, le procédé de montage d'un ensemble de protection objet de la présente invention comporte, en ce qui concerne le premier montant 115 :

10 - une étape 705 de scellement d'une embase dans le sol, ladite embase comportant une partie inférieure positionnée en dessous de la surface du sol et une partie supérieure munie de fentes longitudinales débouchant à son extrémité supérieure, ladite embase étant adaptée à recevoir le montant en son intérieur,

15 - une étape 710 de positionnement d'une platine en introduisant les parties de la partie supérieure séparées par les fentes dans des ouvertures de la platine et

- une étape 715 de positionnement d'au moins un montant comportant au moins une ouverture latérale dans ladite embase,

20 - une étape 720 de déplacement vertical vers la bas d'un cône de verrouillage qui entoure l'embase et provoque l'écrasement des parties de la partie supérieure séparées par les fentes sur le montant afin de solidariser le montant sur l'embase,

- une étape 725 d'arrachement de parties prédécoupées 260 et 265 de chaque ouverture 255 du montant,

25 - une étape 730 d'insertion, dans au moins une dite ouverture, d'un manchon 135 comportant au moins une languette déformable 305, avec déformation d'au moins une dite languette et

- une étape 735 d'insertion d'une lisse 140 dans ledit manchon 135.

30 Au cours d'une étape 740, les autres montants, manchons et lisses sont assemblés comme exposé en regard des figures 1 à 12, en arrachant les parties 210 et 220 ou 260 et 265 selon qu'une lisse doit s'achever, traverser ou être poursuivie par une autre lisse. Les mailles 145 sont fixées comme exposé en regard de la figure 17, au cours d'une étape 745.

REVENDEICATIONS

1. Ensemble de protection (105), caractérisée en ce qu'il comporte :
 - au moins un montant (100 à 130) comportant au moins une ouverture latérale (205, 255, 405, 410, 505, 555),
 - au moins une lisse (140) et
 - 5 - au moins un manchon (135) comportant au moins une languette déformable (305, 310), adapté à recevoir une lisse en son intérieur et à entrer dans une dite ouverture avec déformation d'au moins une dite languette.
2. Ensemble de protection selon la revendication 1, dans lequel au moins une languette (305, 310) est déformable en élasticité.
- 10 3. Ensemble de protection selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, dans lequel au moins une ouverture (205, 255, 405, 410, 505, 555) est munie d'une dent et au moins une languette comporte une ouverture adaptée à recevoir ladite dent, l'insertion d'un manchon dans l'ouverture d'un montant provoquant la déformation de la languette jusqu'à ce que ladite dent se trouve dans ladite ouverture de languette, l'insertion de la lisse à l'intérieur du
- 15 manchon contraignant la languette.
4. Ensemble de protection (105) selon l'une des revendications 1 à 3, qui comporte, en outre :
 - au moins une embase (150), comportant une partie inférieure (610) adaptée à être fixée au sol et une partie supérieure (615) munie de fentes longitudinales (625) débouchant
 - 20 à son extrémité supérieure (635), ladite embase étant adaptée à recevoir le montant en son intérieur,
 - une platine (645) comportant des ouvertures adaptées à laisser passer les parties de la partie supérieure séparées par les fentes et
 - un cône (660) de verrouillage adapté à entourer le montant et à provoquer, lors de
 - 25 son déplacement vertical vers le bas, l'écrasement des parties de la partie supérieure séparées par les fentes sur le montant afin de solidariser le montant sur l'embase.
5. Ensemble de protection selon la revendication 4, qui comporte des fentes intermédiaires (630) intercalées entre lesdites fentes longitudinales (625), plus courtes que lesdites fentes longitudinales.
- 30 6. Montant (110 à 130) d'ensemble de protection (105) pour un ensemble de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une première prédécoupe (255) pour former, selon l'arrachement d'au moins une partie prédécoupée (260, 265), une première ouverture (255, 405, 410, 505, 555) pour un manchon

(135) comportant une languette déformable (305, 310) ou une deuxième ouverture (280) pour une lisse (140) de diamètre inférieure audit manchon.

7. Montant selon la revendication 6, qui comporte, en position diamétralement opposée à la première prédécoupe (255), une seconde prédécoupe (205) pour former, après
5 arrachement, une ouverture pour recevoir une lisse (140) de diamètre inférieure audit manchon.

8. Montant selon la revendication 7, dans lequel la seconde prédécoupe (205) comporte deux parties symétriques (210, 215) séparées par une fente (220) et par une ouverture (225) adaptée à recevoir la tête d'un outil.

10 9. Montant selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, dans lequel la première prédécoupe (255) comporte deux parties (260, 265) couvrant conjointement sensiblement l'écart entre la projection de la coupe transversale d'une lisse (140) sur le montant et la projection de la coupe transversale d'un manchon (135) sur le montant, séparées par des dents (270) et comportant, chacune, une ouverture (275) adaptée à recevoir la tête d'un
15 outil.

10. Montant selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, dans laquelle au moins un montant présente deux ouvertures pour manchons positionnées à angle droit et séparées par un renfort.

11. Manchon (135) pour un ensemble de protection (105) selon l'une quelconque des
20 revendications 1 à 5 ou pour se solidariser avec un montant d'ensemble de protection selon l'une quelconque des revendications 4 à 8, qui comporte au moins une languette déformable (305, 310) munie d'une ouverture (325) et qui est adapté à recevoir une lisse (140) en son intérieur contraignant ladite languette.

12. Procédé de montage d'un ensemble de protection, caractérisée en ce qu'il comporte :

25 - une étape (705 à 720) de positionnement d'au moins un montant (110 à 130) comportant au moins une ouverture latérale (205, 255, 405, 410, 505, 555),

- une étape d'insertion (725, 730), dans au moins une dite ouverture, d'un manchon (135) comportant au moins une languette déformable, avec déformation d'au moins une dite languette et

30 - une étape d'insertion (740) d'une lisse (140) dans ledit manchon.

13. Procédé de montage selon la revendication 12, qui comporte, en outre :

- une étape de scellement (705) au sol d'une embase (150) comportant une partie inférieure (610) adaptée à être fixée au sol et une partie supérieure (615) munie de fentes (625) longitudinales débouchant à son extrémité supérieure (635), ladite embase étant
35 adaptée à recevoir un montant (110 à 130, 640) en son intérieur,

- une étape (710) de positionnement d'une platine en introduisant les parties de la partie supérieure séparées par les fentes dans des ouvertures de la platine et

- une étape (720) de déplacement vertical vers le bas d'un cône (660) de verrouillage qui entoure le montant et provoque l'écrasement des parties de la partie supérieure séparées par les fentes sur le montant afin de solidariser le montant sur l'embase.

REVENDEICATIONS MODIFIÉES

reçues par le Bureau international le 28 Novembre 2011 (28.11.11)

1. Ensemble d'éléments d'assemblage (105), caractérisée en ce qu'il comporte :
- au moins un montant (100 à 130) comportant au moins une ouverture latérale (205, 255, 405, 410, 505, 555) munie d'une dent (270),
 - au moins une lisse (140) et
 - 5 - au moins un manchon (135) comportant au moins une languette déformable (305, 310), ledit manchon étant adapté à recevoir une lisse en son intérieur et à entrer dans une dite ouverture avec déformation d'au moins une dite languette, au moins une dite languette comportant une ouverture adaptée à recevoir ladite dent, l'insertion d'un manchon dans l'ouverture d'un montant provoquant la déformation de ladite languette jusqu'à ce que ladite
 - 10 dent se trouve dans ladite ouverture de ladite languette, l'insertion de la lisse à l'intérieur du manchon contraignant ladite languette.
2. Ensemble selon la revendication 1, dans lequel au moins une dite languette (305, 310) est déformable en élasticité.
3. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, qui comporte, en outre :
- 15 - au moins une embase (150), comportant une partie inférieure (610) adaptée à être fixée au sol et une partie supérieure (615) munie de fentes longitudinales (625) débouchant à son extrémité supérieure (635), ladite embase étant adaptée à recevoir le montant en son intérieur,
 - une platine (645) comportant des ouvertures adaptées à laisser passer les parties
 - 20 de la partie supérieure séparées par les fentes et
 - un cône (660) de verrouillage adapté à entourer le montant et à provoquer, lors de son déplacement vertical vers le bas, l'écrasement des parties de la partie supérieure séparées par les fentes sur le montant afin de solidariser le montant sur l'embase.
- 4 Ensemble selon la revendication 3, qui comporte des fentes intermédiaires (630)
- 25 intercalées entre lesdites fentes longitudinales (625), plus courtes que lesdites fentes longitudinales.
5. Montant (110 à 130) pour un ensemble d'éléments d'assemblage (105), caractérisé en ce qu'il comporte au moins une première prédécoupe (255) pour former, selon l'arrachement d'au moins une partie prédécoupée (260, 265), une première ouverture (255, 405, 410, 505,- 30 555) pour un manchon (135), ledit manchon comportant
- une languette déformable (305, 310) ou
- une deuxième ouverture (280) pour une lisse (140) de diamètre inférieure audit manchon.

6. Montant selon la revendication 5, qui comporte, en position diamétralement opposée à la première prédécoupe (255), une seconde prédécoupe (205) pour former, après arrachement, une ouverture pour recevoir une lisse (140) de diamètre inférieure audit manchon.
- 5 7. Montant selon la revendication 6, dans lequel la seconde prédécoupe (205) comporte deux parties symétriques (210, 215) séparées par une fente (220) et par une ouverture (225) adaptée à recevoir la tête d'un outil.
8. Montant selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, dans lequel la première prédécoupe (255) comporte deux parties (260, 265) couvrant conjointement sensiblement
10 l'écart entre la projection de la coupe transversale d'une lisse (140) sur le montant et la projection de la coupe transversale d'un manchon (135) sur le montant, séparées par des dents (270) et comportant, chacune, une ouverture (275) adaptée à recevoir la tête d'un outil.
9. Montant selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, dans laquelle au moins un
15 montant présente deux ouvertures pour manchons positionnées à angle droit et séparées par un renfort.
10. Manchon (135) pour un ensemble d'éléments d'assemblage (105) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 ou pour se solidariser avec un montant d'ensemble d'éléments d'assemblage selon l'une quelconque des revendications 5 à 9,
20 qui comporte au moins une languette déformable (305, 310) munie d'une ouverture (325) et
qui est adapté à recevoir une lisse (140) en son intérieur contraignant ladite languette.
11. Procédé de montage d'un ensemble d'éléments d'assemblage, caractérisée en ce qu'il
25 comporte :
- une étape (705 à 720) de positionnement d'au moins un montant (110 à 130) comportant au moins une ouverture latérale (205, 255, 405, 410, 505, 555) munie d'une dent (270),
 - une étape d'insertion (725, 730), dans au moins une dite ouverture, d'un manchon
30 (135) comportant au moins une languette déformable (305, 310), ledit manchon étant adapté à recevoir une lisse en son intérieur et à entrer dans une dite ouverture, avec déformation d'au moins une dite languette, au moins une dite languette comportant une ouverture adaptée à recevoir ladite dent, l'insertion d'un manchon dans l'ouverture d'un montant provoquant la déformation de ladite languette jusqu'à ce que ladite dent se trouve dans ladite
35 ouverture de ladite languette, et
 - une étape d'insertion (740) d'une lisse (140) à l'intérieur dudit manchon, ladite insertion de la lisse à l'intérieur du manchon contraignant ladite languette.

12. Procédé de montage selon la revendication 11, qui comporte, en outre :

5 - une étape de scellement (705) au sol d'une embase (150) comportant une partie inférieure (610) adaptée à être fixée au sol et une partie supérieure (615) munie de fentes (625) longitudinales débouchant à son extrémité supérieure (635), ladite embase étant adaptée à recevoir un montant (110 à 130, 640) en son intérieur,

- une étape (710) de positionnement d'une platine en introduisant les parties de la partie supérieure séparées par les fentes dans des ouvertures de la platine et

- une étape (720) de déplacement vertical vers le bas d'un cône (660) de verrouillage qui entoure le montant et provoque l'écrasement des parties de la partie supérieure séparées par les fentes sur le montant afin de solidariser le montant sur l'embase.

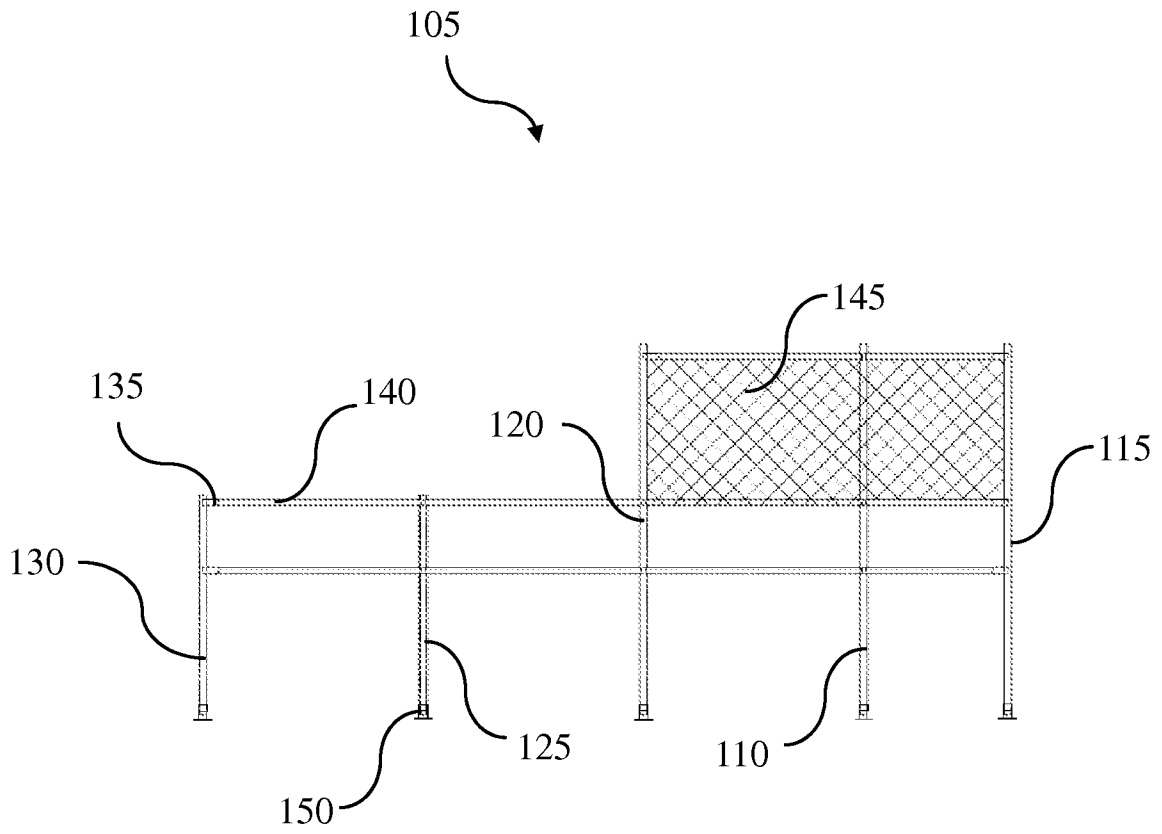


Figure 1

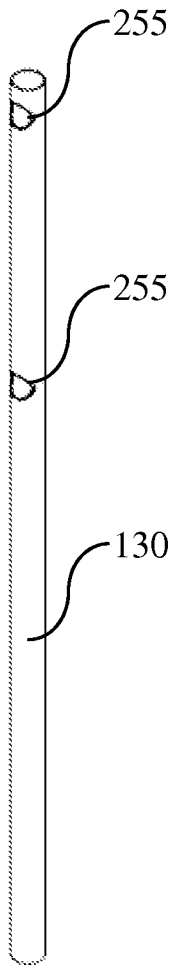


Figure 2

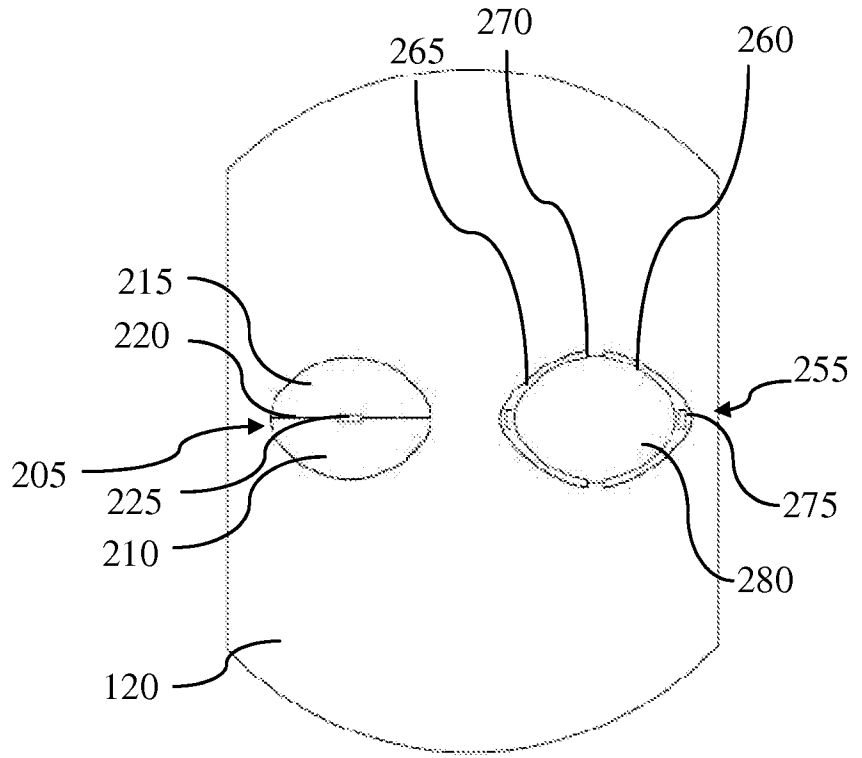


Figure 3

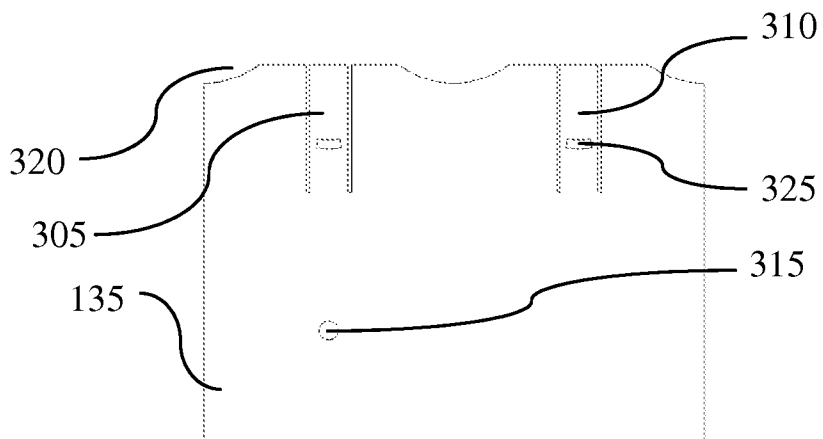


Figure 4

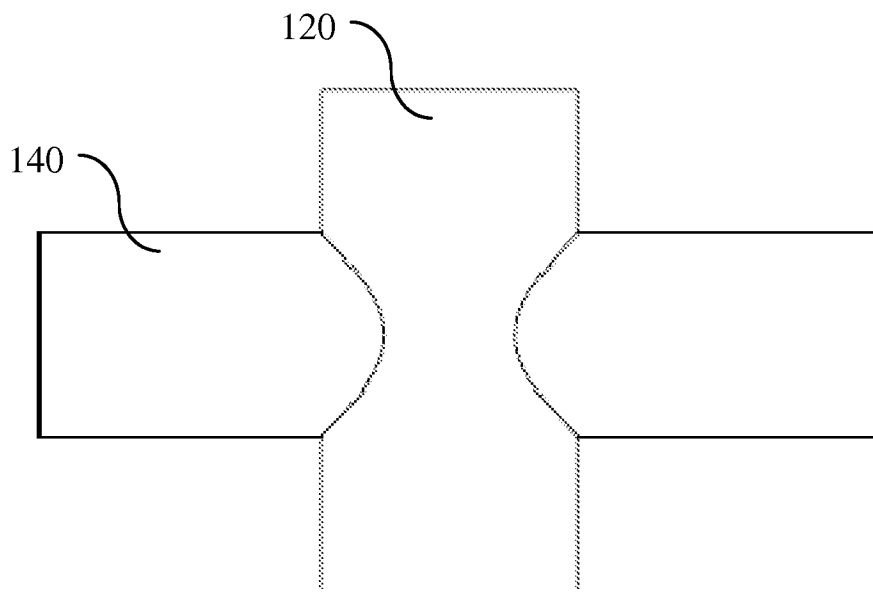


Figure 5

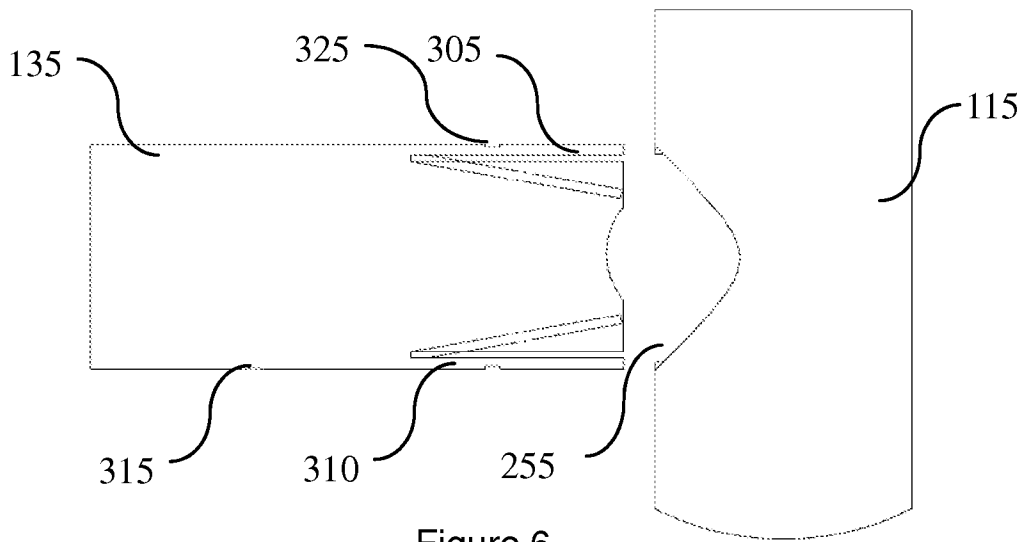


Figure 6

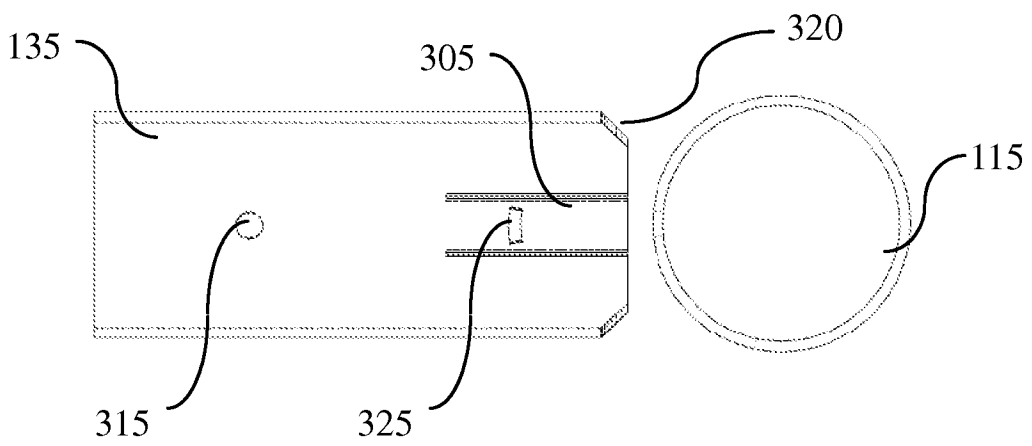


Figure 7

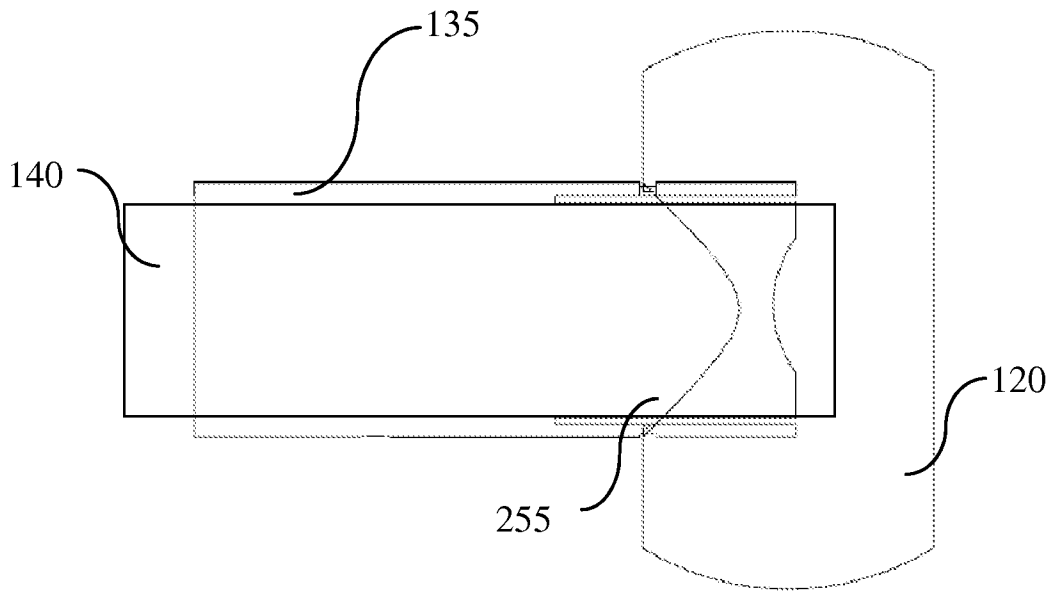


Figure 8

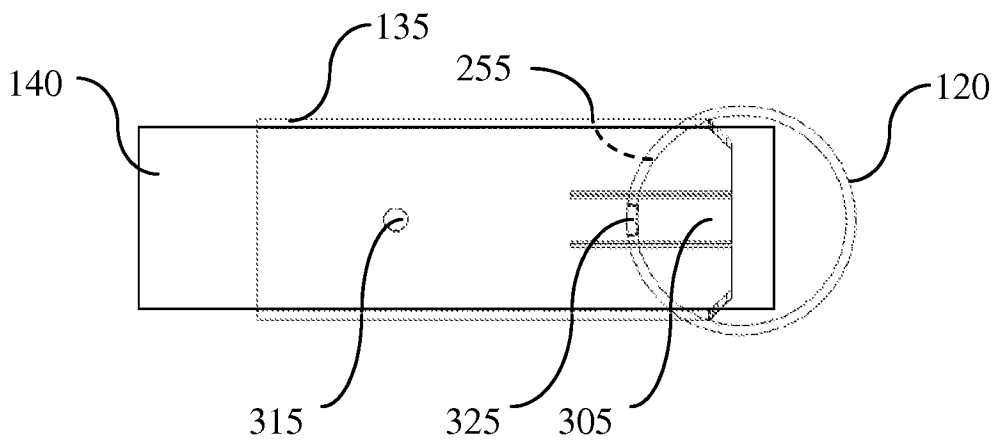


Figure 9

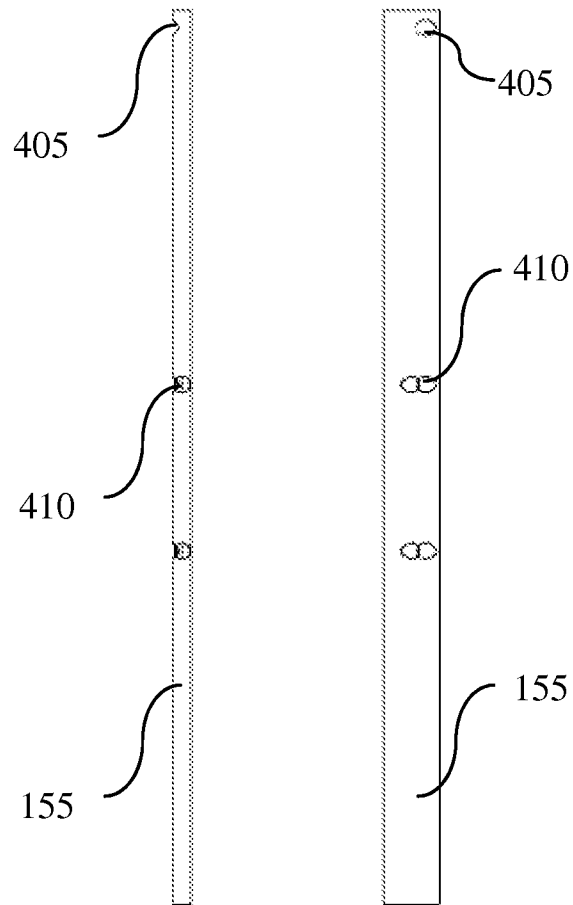


Figure 10

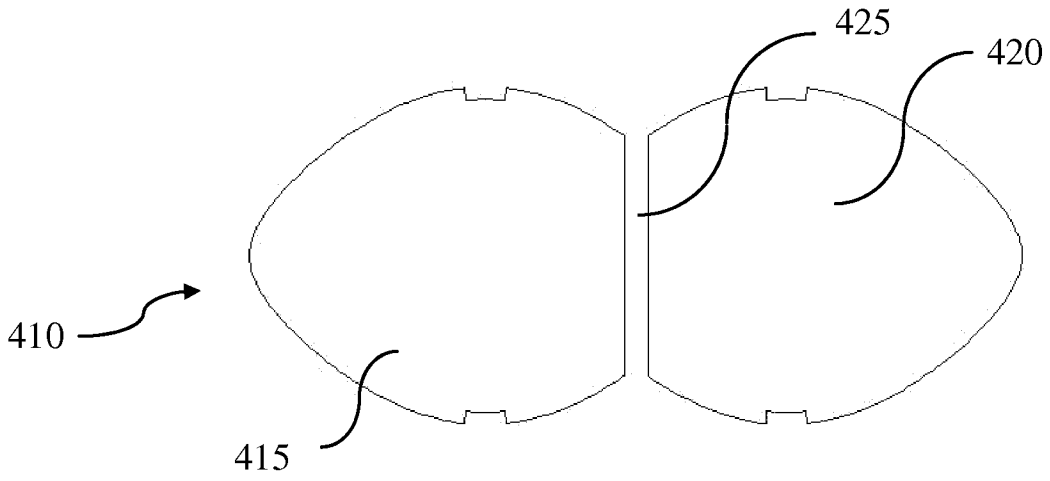


Figure 11

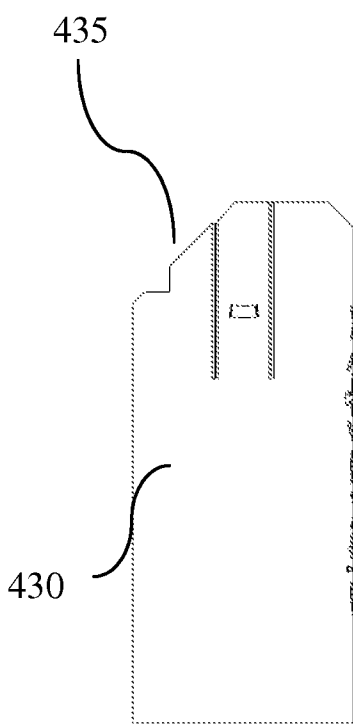


Figure 12

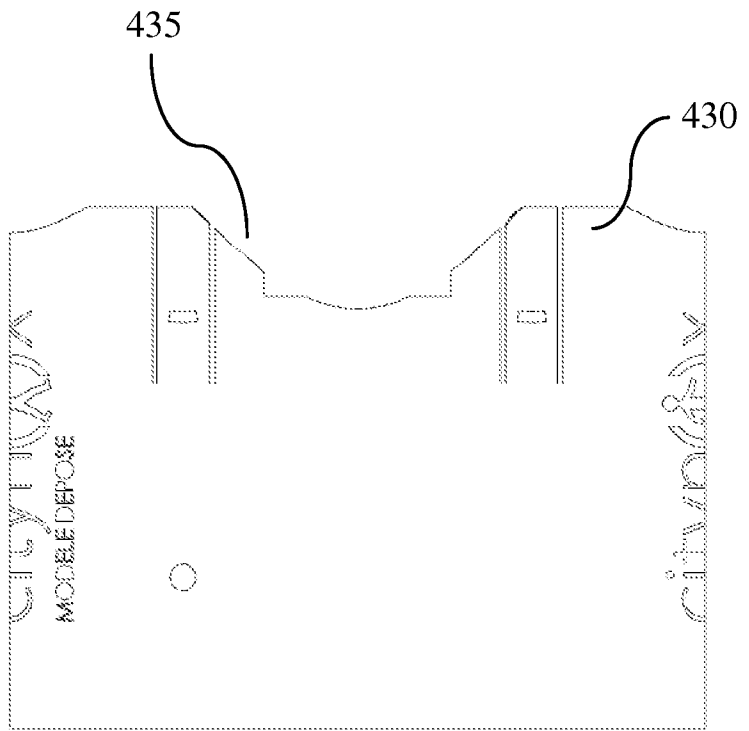


Figure 13



Figure 14

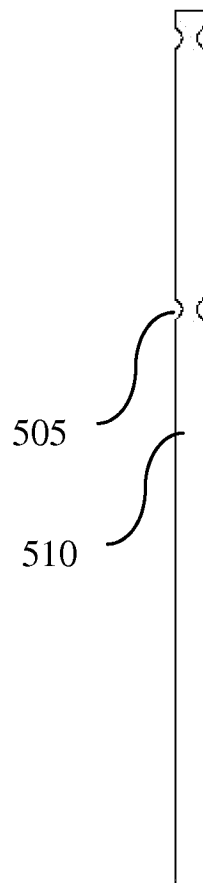


Figure 15

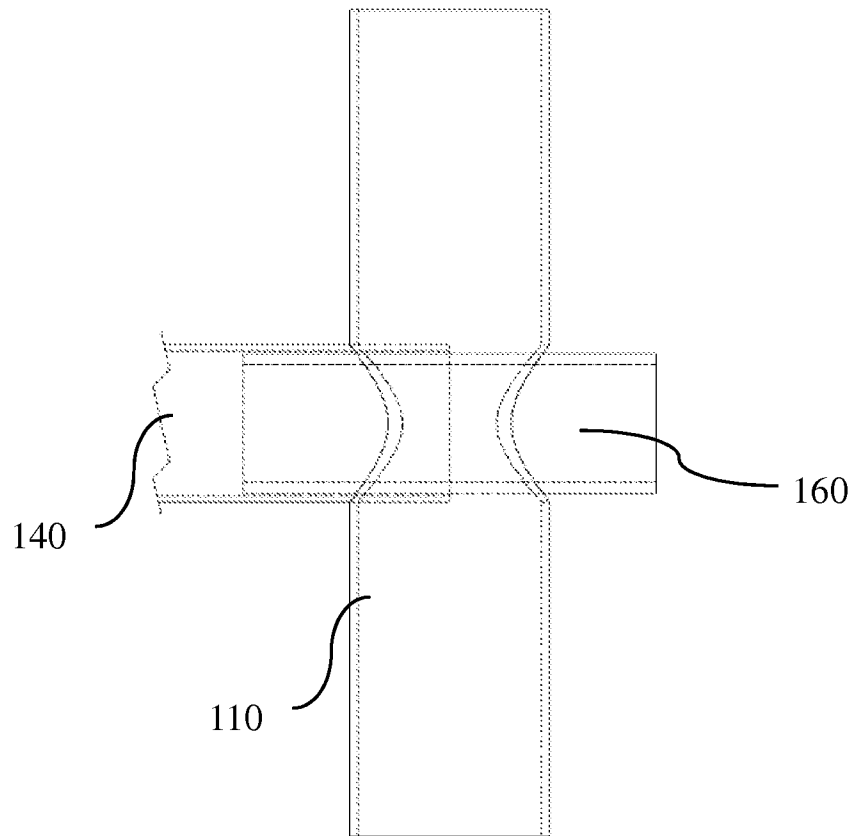


Figure 16

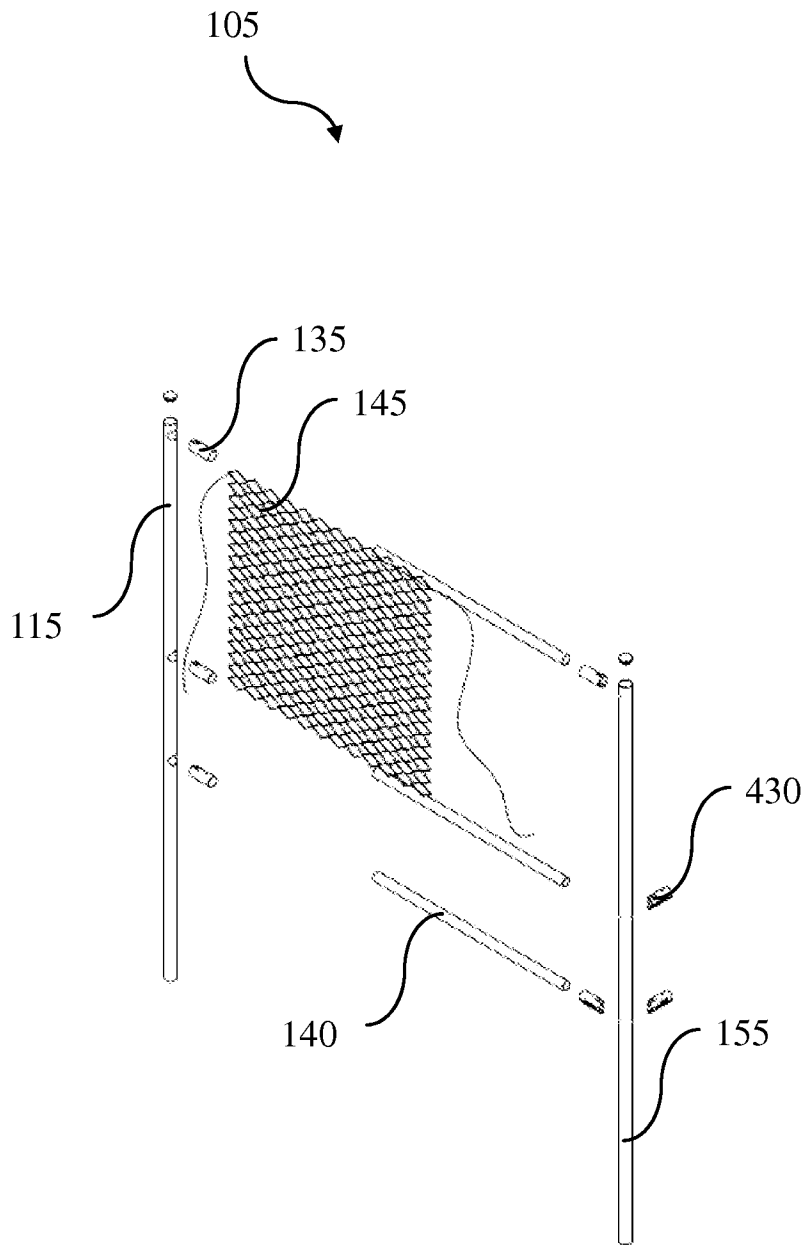


Figure 17

11/15

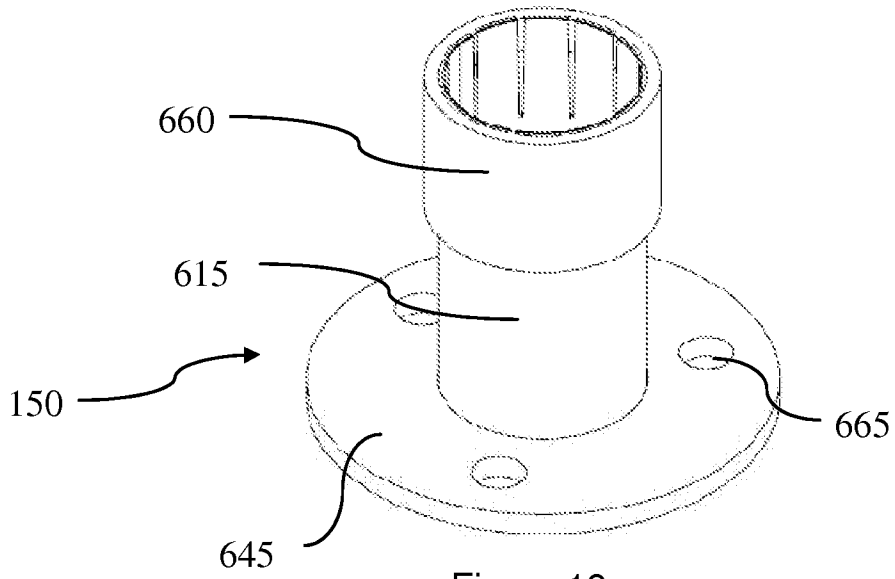


Figure 18

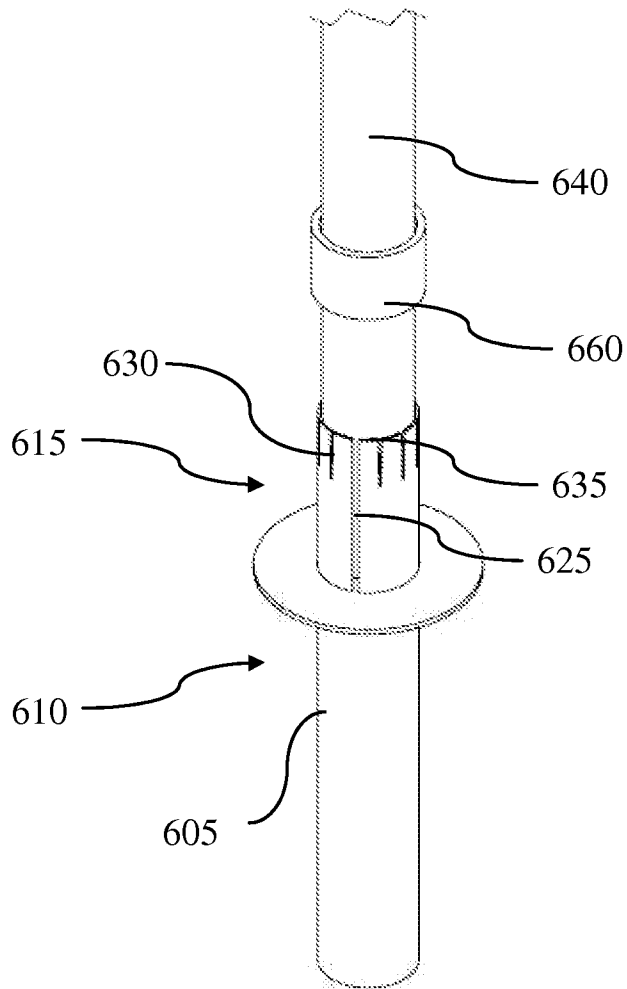


Figure 19

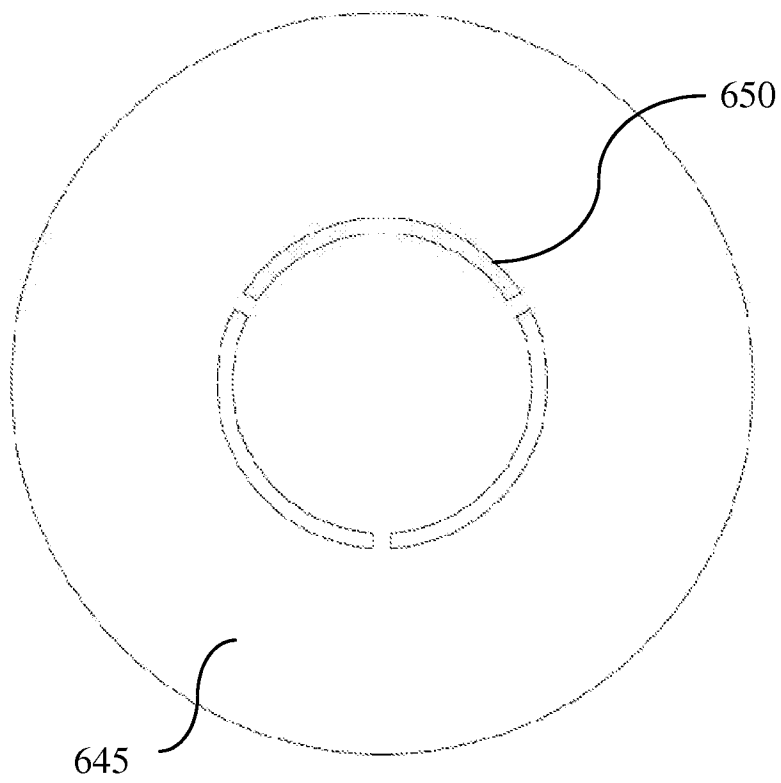


Figure 20

13/15

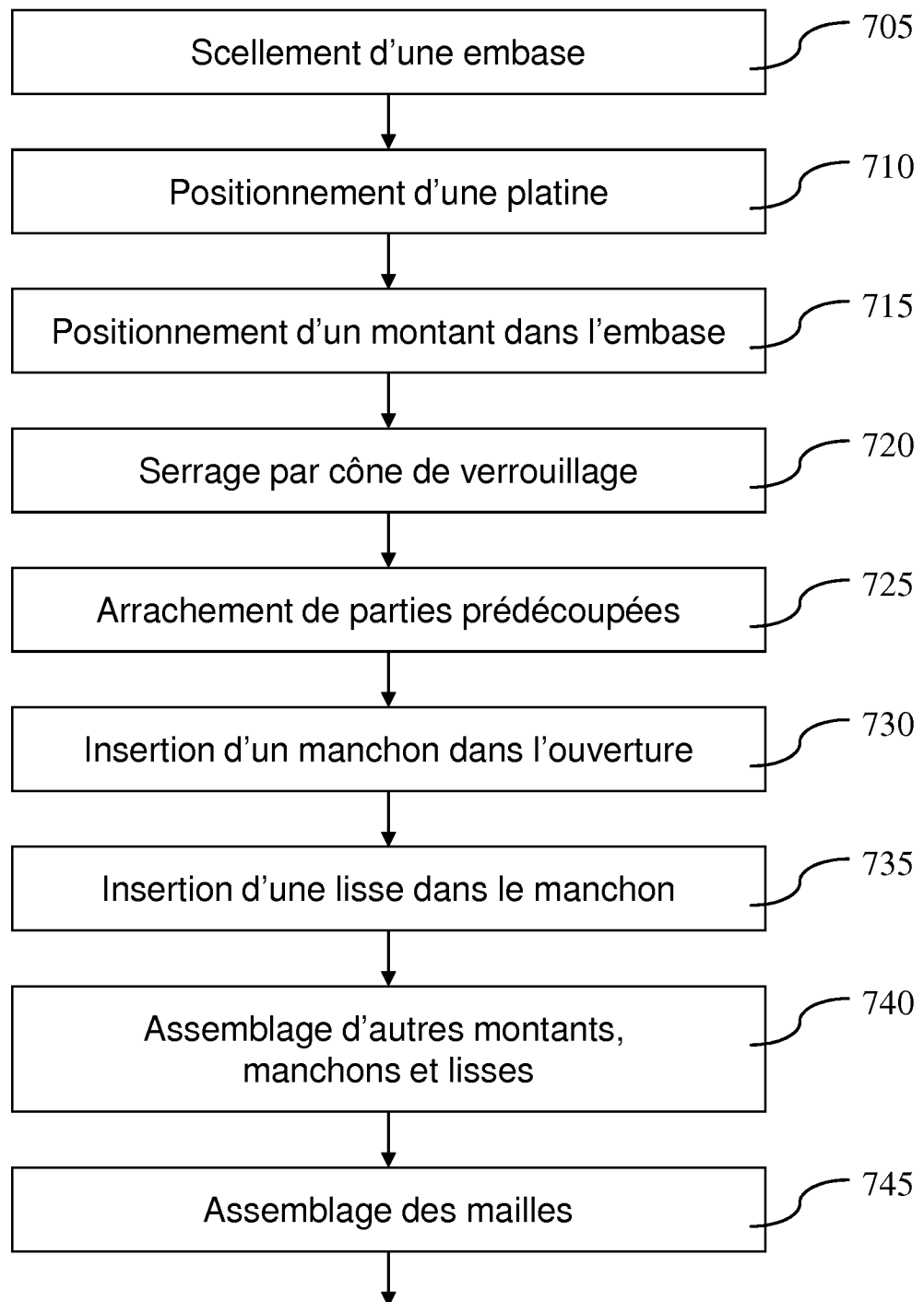


Figure 21

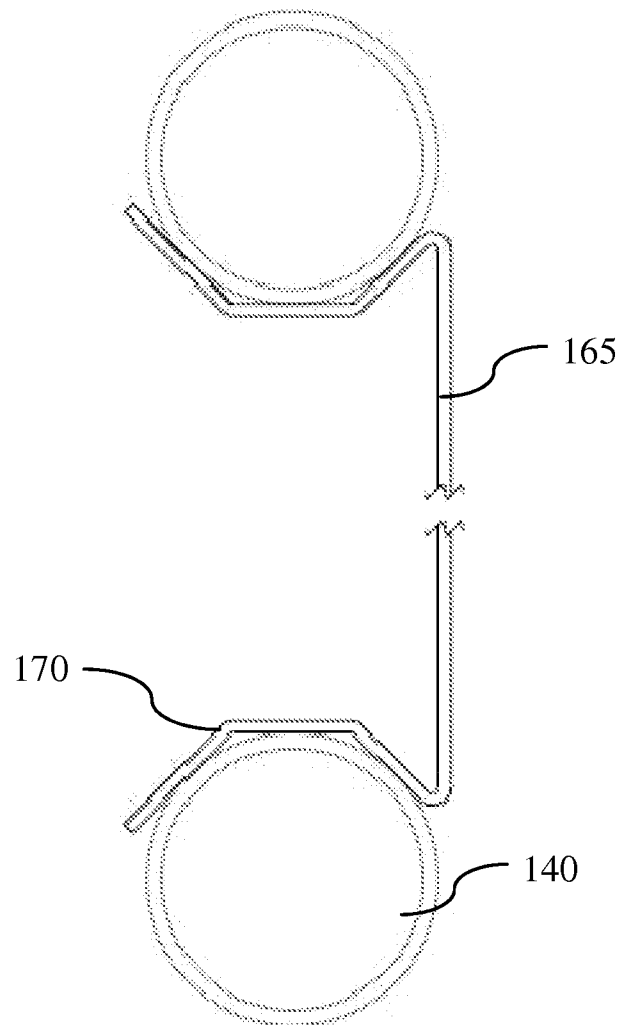


Figure 22

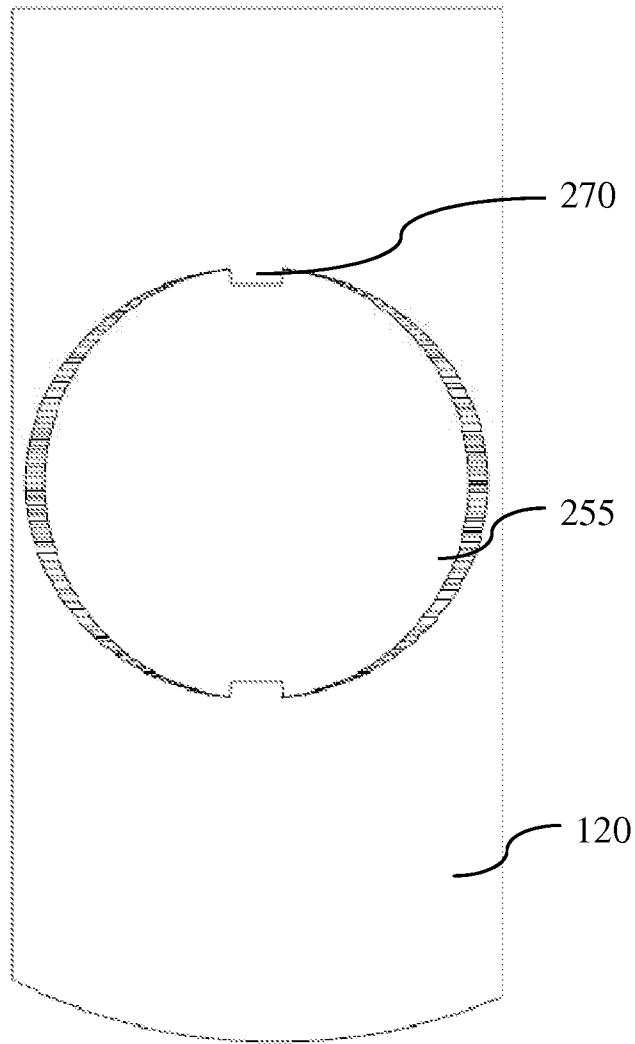


Figure 23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2011/051419

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. E04H17/14 E04H12/22 F16B7/04 E04F11/18
ADD.
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)
E04H F16B E04F

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.
X	DE 297 13 075 U1 (NEUCON MASCH BAUSYSTEM [DE]) 18 September 1997 (1997-09-18)	1,2,12
Y	page 14, line 7 - page 15, line 14; figures 5,10	4,5,13
Y	----- BE 1 011 490 A3 (JANSSENS FRANCOIS [BE]) 5 October 1999 (1999-10-05)	4,5,13
Y	page 2, line 24 - line 25; figure 12 ----- EP 0 006 322 A1 (CURRUMBIN CENTRAL ENG [AU]) 9 January 1980 (1980-01-09)	4,5,13
A	figures 2-5 ----- US 3 822 053 A (DAILY D) 2 July 1974 (1974-07-02)	3
	figure 27 -----	

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 16 September 2011	Date of mailing of the international search report 26/09/2011
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Fournier, Thomas
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2011/051419

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
DE 29713075	U1	18-09-1997	DE 29804875 U1	28-05-1998
BE 1011490	A3	05-10-1999	NONE	
EP 0006322	A1	09-01-1980	NONE	
US 3822053	A	02-07-1974	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2011/051419

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. E04H17/14 E04H12/22 F16B7/04 E04F11/18 ADD.		
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) E04H F16B E04F		
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
X	DE 297 13 075 U1 (NEUCON MASCH BAUSYSTEM [DE]) 18 septembre 1997 (1997-09-18)	1,2,12
Y	page 14, ligne 7 - page 15, ligne 14; figures 5,10	4,5,13
Y	----- BE 1 011 490 A3 (JANSSENS FRANCOIS [BE]) 5 octobre 1999 (1999-10-05) page 2, ligne 24 - ligne 25; figure 12	4,5,13
Y	----- EP 0 006 322 A1 (CURRUMBIN CENTRAL ENG [AU]) 9 janvier 1980 (1980-01-09) figures 2-5	4,5,13
A	----- US 3 822 053 A (DAILY D) 2 juillet 1974 (1974-07-02) figure 27	3

<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> 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 16 septembre 2011	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 26/09/2011	
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, Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Fournier, Thomas	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2011/051419

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication	
DE 29713075	U1	18-09-1997	DE 29804875 U1	28-05-1998
BE 1011490	A3	05-10-1999	AUCUN	
EP 0006322	A1	09-01-1980	AUCUN	
US 3822053	A	02-07-1974	AUCUN	