



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 889 180 A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
07.01.1999 Bulletin 1999/01

(51) Int Cl.⁶: E04H 15/48, E04H 15/40

(21) Numéro de dépôt: 98420112.9

(22) Date de dépôt: 01.07.1998

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: Vernay, Jaques
42480 La Fouillouse (FR)

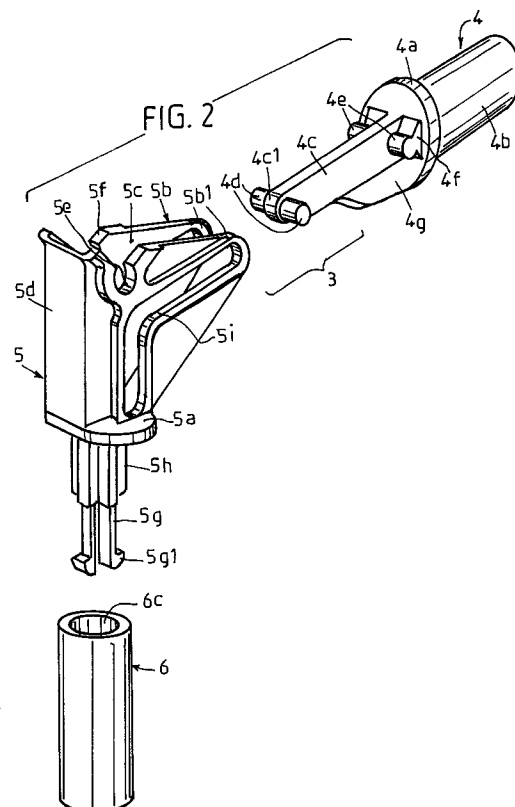
(74) Mandataire: Dupuis, François et al
Cabinet Laurent et Charras,
3 Place de l'Hôtel-de-Ville,
BP 203
42005 St. Etienne Cédex 1 (FR)

(30) Priorité: 04.07.1997 FR 9708759
30.10.1997 FR 9713883

(71) Demandeur: Manufacture Stéphanoise De
Transformations Textiles M.S.T.T.,
(SA Conseil d'Administration)
42000 Saint Etienne (FR)

(54) Dispositif connecteur d'arceaux de tente

(57) Le dispositif connecteur d'arceaux de tente, est remarquable en ce qu'il comprend deux composants (4,5)(9,10) qui sont susceptibles de s'accoupler l'un dans l'autre dans une configuration et liaison en forme de genouillère permettant un positionnement desdits composants soit dans un plan vertical ou en prolongement correspondant au montage et mise en tension des segments d'arceaux, soit en étant basculés correspondant à une position de pliage desdits segments, et en ce que le composant mâle (4,9) présente de part et d'autre de sa partie médiane une partie recevant l'extrémité du segment supérieur et à l'opposé un bras de grande longueur agencé avec des moyens permettant son articulation sur le second composant (5,10) et son verrouillage en position, et en ce que le composant femelle (5,10) présente de part et d'autre d'une partie médiane d'un côté des moyens permettant la fixation d'un segment inférieur, et de l'autre une forme en chape (5b,10d) présentant une configuration en V avec intérieurement une lumière oblongue ayant une configuration en V et autorisant le positionnement, la course en déplacement du bras du premier composant et son pivotement.



EP 0 889 180 A1

Description

L'invention se rattache au secteur technique des arceaux de tente et en particulier les tentes formant dôme avec arceaux incorporés.

Il est connu de réaliser des arceaux sous forme de segments creux intérieurement et s'emboîtant les uns dans les autres par leur extrémité. Pour permettre une liaison entre les segments et faciliter leur stockage, il est d'usage courant d'insérer à l'intérieur des segments près de leurs extrémités, un moyen élastique d'assemblage et de rappel du type ressort dont une extrémité est fixée à l'un des segments et l'autre au segment adjacent. De par l'élasticité du moyen de rappel, on peut très facilement définir les segments constitutifs de l'arceau, c'est-à-dire les rabattre les uns contre les autres en vue d'un stockage ou insertion dans un sac de rangement. Ce montage simple présente néanmoins des inconvénients qui sont inhérents à la nature des matériaux constituant les segments d'arceaux. Ceux-ci sont soit en fibre de verre, soit en aluminium.

Si l'arceau réalisé en fibre de verre offre certains avantages notamment un prix de fabrication très compétitif, il présente certains inconvénients liés tout d'abord à la fragilité de chacun de ces segments car le trou intérieur crée une amorce de rupture et les sollicitations et efforts sont importants. Il est par ailleurs nécessaire d'utiliser des connecteurs métalliques desdits segments entraînant des coûts d'assemblage élevés.

Pour les arceaux en aluminium, leurs avantages sont leur légèreté, leur finition, et leur bon glissement dans la gaine du tissu de la toile de tente, car aucune surépaisseur ou jonction n'apparaît. Le montage est par ailleurs rapide. L'inconvénient majeur reste essentiellement son prix de revient.

Le but recherché selon la demande était de concevoir un nouveau dispositif de connection des segments d'arceaux entre eux pouvant allier les caractéristiques et avantages de chacune des techniques connues tout en permettant un assemblage rapide.

Un autre but recherché selon l'invention était de réaliser un dispositif connecteur permettant un assemblage rapide des segments d'arceaux dans des tentes de camping constituées d'une toile en polyamide ou polyester ou coton tendu sur des arceaux semi-circulaires permettant une mise en tension rapide et immédiate de la tente lors du montage et permettant, lors du démontage, un rassemblement des segments d'arceaux sans risque de perte.

Selon une première caractéristique, le dispositif connecteur est remarquable en ce qu'il comprend deux composants qui sont susceptibles de s'accoupler l'un dans l'autre dans une configuration et liaison en forme de genouillère permettant un positionnement desdits composants soit dans un plan vertical ou en prolongement correspondant au montage et mise en tension des segments d'arceaux, soit en étant basculés correspondant à une position de pliage desdits segments,

et en ce que le composant mâle présente de part et d'autre de sa partie médiane une partie recevant l'extrémité du segment supérieur et à l'opposé un bras de grande longueur agencé avec des moyens permettant son articulation sur le second composant et son verrouillage en position,

et en ce que le composant femelle présente de part et d'autre d'une partie médiane d'un côté des moyens permettant la fixation d'un segment inférieur et de l'autre une forme en chape présentant une configuration en V avec intérieurement une lumière oblongue ayant une configuration en V et autorisant le positionnement, la course en déplacement du bras du premier composant et son pivotement.

Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront bien de la suite de la description.

Pour fixer l'objet de l'invention illustré d'une manière non limitative aux figures des dessins où :

- La figure 1 est une vue à caractère schématique illustrant une tente dôme incluant des arceaux selon l'invention, avec leur dispositif de connection.
- La figure 2 est une vue à grande échelle avant montage illustrant le dispositif connecteur dans une première variante de réalisation.
- La figure 3 est une vue en plan illustrant le dispositif connecteur après montage dans une position d'assemblage.
- La figure 4 est une vue montrant le désengagement d'un segment pour le démontage de l'arceau après basculement.
- La figure 5 est une vue des segments repliés.
- La figure 6 est une vue en variante de la réalisation selon la figure 5 en position avant montage.
- La figure 7 est une vue selon la figure 6 en position après montage..
- La figure 8 est une vue à grande échelle en perspective illustrant séparément les deux éléments du dispositif connecteur selon l'invention, dans une variante de réalisation.
- La figure 9 est une vue de face illustrant les deux éléments du connecteur en position désaccouplée de stockage.
- La figure 10 est une vue de face illustrant les deux éléments du connecteur en cours de positionnement.
- La figure 11 est une vue de face en coupe partielle illustrant les deux éléments du connecteur en position de montage et de verrouillage.
- La figure 12 est une vue en coupe considérée suivant la ligne 12-12 de la figure 11, montrant le guidage en verrouillage des deux éléments.
- La figure 13 est une vue en coupe considérée suivant la ligne 13-13 de la figure 12, illustrant le profil particulier en section des segments et de leur logement dans les éléments du connecteur.

Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant d'une manière non limitative illustrée aux figures des dessins.

Les arceaux sont référencés dans leur ensemble par (1) et sont réalisés en tout matériau, fibres de verre ou aluminium ou autres, et ont pour fonction d'assurer la mise en tension et développement d'une tente (2) sous forme d'igloo ou tunnel par exemple. Ces arceaux (1) comprennent une pluralité de segments (1a) susceptibles de s'accoupler les uns par rapport aux autres à l'aide d'un dispositif connecteur référencé dans son ensemble par (3), tout en permettant une orientation angulaire radiale du segment supérieur par rapport au segment inférieur.

Ce dispositif connecteur (3) est réalisé selon l'invention avec deux composants (4 - 5) qui sont susceptibles de s'accoupler l'un dans l'autre en permettant un positionnement desdits composants soit dans un plan vertical ou en prolongement correspondant au montage et mise en tension des segments d'arceaux, soit en étant basculés correspondant à une position de pliage desdits segments, l'un (5) des composants recevant un moyen (6) libre en rotation permettant d'adapter les orientations angulaires desdits segments les uns par rapport aux autres.

Lesdits composants (4 - 5) sont accouplés dans une configuration et liaison en forme de genouillère permettant les fonctions précitées. Ces deux composants sont réalisés de préférence en matière plastique moulés par injection. Ces composants sont agencés avec des formes particulières permettant respectivement le montage des extrémités des segments d'arceaux à joindre, leur articulation et leur verrouillage en position.

Un premier composant (4) présente, dans sa partie médiane, une forme en disque (4a) avec, d'un côté, une partie tubulaire (4b), creuse intérieurement, susceptible de recevoir l'extrémité (1a1) du segment (1a) supérieur. A l'opposé, ce composant (4) présente un bras (4c) de grande longueur disposé axialement dans le plan médian longitudinal du composant, et agencé à son extrémité libre (4c1) avec deux doigts (4d) en saillie perpendiculaire au plan dudit bras. Ces doigts (4d) ont une conformation cylindrique par exemple. A la base dudit bras, sont prévus deux autres doigts (4e) de forme similaire qui ont pour fonction d'assurer un verrouillage en position sur l'autre composant (5). Ces doigts (4e) en saillie sont légèrement en déport avant du disque central avec une plate-forme support (4f) à pans obliques. La partie inférieure du bras a une forme de quille (4g) de bateau évitant un blocage des deux composants lors du dépliage.

Le second composant (5) du dispositif connecteur est aménagé et profilé pour permettre, d'une part, l'insertion et le verrouillage du premier composant (4) et l'articulation de ce dernier et, d'autre part, pour permettre le positionnement et l'insertion d'un manchon pivot (6) susceptible de constituer la base de réception de l'extrémité (1a2) du segment (1a) consécutif de l'arceau.

Plus particulièrement, le composant (5) comprend une base en forme de disque (5a) prolongée d'un côté par une forme profilée formant chape (5b) avec deux flasques (5b1) définissant entre eux un intervalle (5c) pour le positionnement et la pénétration du bras (4c) du premier composant (4). L'orientation desdits flasques est établie dans une configuration en V, lesdits flasques présentant intérieurement une lumière oblongue (5i) suivant le même profil que lesdits flasques et définissant ainsi la course de déplacement du bras (4c) du premier composant. La base (5d) de la partie chape se situe dans le prolongement axial longitudinal dudit composant ou sous un angle de 2 à 5° dudit composant (figures 3 et 5) avec ensuite une orientation en oblique selon une angulation pouvant être de l'ordre de 40 à 60 degrés environ par rapport à l'axe médian longitudinal du composant (5). Par ailleurs, il est conformé dans le prolongement de la base une forme complémentaire (5e) formant logement susceptible de recevoir les doigts (4e) établis sur le premier composant. Cette forme (5e) en logement est établie de différentes manières et par exemple avec un col (5f) permettant une fixation par clipsage du premier composant. La sortie du logement (5e) est établie avec des pans obliques susceptible de constituer des plans d'appui des formes à pans obliques correspondantes et complémentaires établis sur l'autre composant.

Lesdites lumières (5i) permettent le passage et le déplacement des doigts (4d) établis en extrémité du bras (4c) précité, de façon à faire basculer en position le premier composant.

De l'autre côté de sa partie discale, le second composant (5) est agencé avec des formes en languettes (5g) de prolongement après un bossage (5h) ou similaire qui vient en débordement du disque médian. Le bossage et ses languettes sont susceptibles de s'engager dans un manchon ou pivot (6). Ce pivot (6) présente intérieurement une collerette (6a) avec un rainurage intérieur (6b) permettant le positionnement et la fixation des extrémités formant doigts (5g1) desdites languettes. Ladite collerette (6a) se situe en retrait d'un alésage intérieur (6c) qui vient coiffer la partie bossage (5h) du second composant en permettant ainsi la rotation dudit manchon pivot (6) par rapport au second composant (5). Par ailleurs, ledit manchon-pivot présente, à l'opposé du premier alésage, une autre chambre intérieure (6d) susceptible de recevoir l'extrémité (1a1) du segment (1a) de l'arceau. Des moyens de butée (6e) en saillie sont établis dans ladite seconde chambre auprès desquels vient en butée l'extrémité du segment.

Ainsi, en se référant aux dessins et en particulier aux figures 3, 4 et 5, le dispositif connecteur est mis en oeuvre de la manière suivante :

En phase initiale, le premier composant (4) est introduit par son bras (4c) et ses doigts (4d) avant dans l'intervalle formé entre les flasques du second composant (5) de manière à pouvoir coulisser à travers les lumières précitées. La configuration des flasques formant

chape est de nature à constituer une genouillère. Lorsque ce premier composant (4) est ainsi positionné, il est ensuite basculé au fond des lumières, c'est-à-dire vers la zone médiane du second composant (5) entraînant alors une orientation du premier composant (4) dans un plan d'alignement sensiblement axial à l'autre. Les doigts formés sur le bras près de la zone formant disque viennent alors s'ajuster dans les échancrures établies sur le second composant en venant se clipser par exemple, et en assurant un verrouillage en position. Dans sa partie basse, le second composant (5) reçoit le manchon-pivot (6) qui est maintenu à son tour par clipsage des languettes (5g) dans ledit manchon-pivot. Le segment d'arceau inférieur est alors positionné dans ledit manchon-pivot et l'on obtient ainsi une structure fixe permettant la réalisation de l'arceau souhaité. Plusieurs dispositifs connecteurs du type précité peuvent ainsi être disposés pour la constitution de l'arceau en respectant les dimensions volumétriques de la tente.

En cas de démontage, il suffit à l'opérateur de prévoir le déverrouillage du premier composant du premier segment, de manière à faire pivoter le second composant à la manière d'une genouillère pour permettre une juxtaposition en parallèle et jointe des segments d'arceaux comme représenté par exemple à la figure 6.

Sans sortir du cadre de l'invention, le montage du premier composant (4) sur le deuxième composant (5) peut s'effectuer d'une manière sensiblement différente mais équivalente, sans verrouillage particulier. Dans ce cas, la zone de réception des doigts du premier composant est conformé sous une forme cylindrique (5m) sans étranglement. Le fond de la chape réceptrice des flasques est susceptible de recevoir un moyen de rappel élastique (8) dont une extrémité (8a) est fixée ou noyée dans l'épaisseur du disque médian. Dans cette configuration, la mise en place du premier composant (4) s'effectue de la manière décrite précédemment avec pour seule différence que les doigts (4c) viennent en appui élastique en comprimant le ressort (8), tandis que les doigts (4e) viennent s'insérer dans le logement (5m) correspondant précité. Il y a mise en tension du segment supérieur à la suite des différents montages successifs des segments d'arceaux. Lors du déverrouillage, l'enlèvement du segment supérieur permet de libérer la tension des ressorts du premier composant qui bascule dans les conditions décrites précédemment.

On se réfère maintenant aux figures 8 à 13 relatives à une autre variante.

La liaison entre les segments (1a) et les éléments du dispositif connecteur s'opère par emmanchement serré entre l'extrémité (1a1) du segment et un alésage (9-10) réalisé dans une portée de forme générale cylindrique (9-10) de chaque élément connecteur (9-10);

Afin d'augmenter la rigidité des arceaux tout en leur conservant leur capacité de déformation élastique, on prévoit d'indexer en rotation les segments par rapport à leur logement, cela par un profil en section des deux pièces présentant au moins un méplat, et de préférence

deux méplats opposés (9c-10c).

Le ou les méplats (9c-10c) ont pour but d'augmenter la résistance à la torsion de l'arceau, et de ce fait, entraîner un positionnement automatique des connecteurs dans un plan vertical. Ils sont établis parallèlement à l'axe fictif de flexion des segments.

L'élément mâle (9) présente à l'opposé de la portée cylindrique (9b) et au delà d'une collerette médiane (9d), une portée étagée (9e) dont l'extrémité inférieure reçoit en deux points diamétralement opposés des pions (9f) qui, en relation avec des lumières orientées de guidage (10d) établies sur les ailes d'une chape (10e), constituent l'articulation à genouillère autorisant un pivotement à 180° des deux éléments entre eux, entre une position en alignement (figure 11) en vue du dressage de la tente avec les segments, et une position repliée par rabattement (figure 9) en vue du stockage sous un encombrement réduit, cela sans démontage.

La portée étagée (9e) a un profil en section semi-circulaire (9e1) du côté du fond (10e1) de la chape (10e) de même profil et un profil méplat (9e2) du côté opposé pour s'engager par son extrémité étagée (9e3) dans un évidement (10f) formé par le fond (10e1) de la chape et une languette (10g) à l'opposé, cela afin d'augmenter le guidage et donc la rigidité.

Dans le même but d'augmenter la rigidité et le guidage de l'assemblage, l'élément mâle (9) présente immédiatement sous la collerette médiane (9d) deux saillies profilées et opposées (9g), avantageusement de forme trapézoïdale destinées à coopérer, lors de l'assemblage, avec deux évidements de forme complémentaire (10h) établis sur les parois internes de la chape (10e).

D'autre part, la collerette (9d) présente en alignement avec le méplat (9e2), un méplat (9d1) afin qu'en position d'assemblage et de verrouillage, la collerette et le méplat (9d1) soient encastrés dans une échancrure (10i) de la chape en constituant ainsi à la suite des faces de butée (10j) lors de la flexion des segments.

Enfin, le verrouillage en position est avantageusement obtenu en fin de course par aménagement de la partie inférieure des lumières (10d) sous la forme d'au moins une saillie (10d1) permettant le passage en force des pions d'articulation (9f) puis leur retenue au fond des lumières.

Ainsi, par la combinaison, du verrouillage des pions (9f) dans les lumières, du guidage de la portée cylindro-méplate (9e) dans l'évidement (10f) et de la position en retrait du méplat (9d1) de la collerette contre les butées (10j), on obtient une rigidité maximum de l'assemblage, avec un effet de poutre de l'ensemble.

D'autre part, le guidage des éléments connecteurs dans la gaine de la tente est amélioré du fait de l'alignement des pièces et des formes compactes et arrondies des éléments connecteurs. Enfin, le montage ou le démontage de la tente est rapide et aisé.

L'invention présente de nombreux avantages. Elle permet d'utiliser des segments d'arceaux réalisés en

matière plastique type fibre de verre, sans nuire à la fragilité de ceux-ci. Les segments peuvent être en d'autres matériaux tels qu'aluminium, le cas échéant.

L'invention permet d'obtenir :

- un montage très rapide des arceaux de la tente avec un gain de légèreté suivant le type de matériaux des segments ;
- une résistance à l'écrasement et au pliage, supérieure suivant le type de matériaux des segments ;
- un remplacement très facile des éléments cassés (connecteurs ou segments).

Le dispositif connecteur offre d'autres avantages. En considérant les segments d'arceaux prépositionnés dans la doublure de la tente, l'emboîtement automatique des différents segments dans le dispositif connecteur précité permet, avec une tension appropriée, le redressement de la tente. La suppression de la tension sur les segments d'arceaux provoque le désenboîtement automatique desdits segments dans la doublure permettant ainsi le pliage global et rapide de la tente en évitant l'opération manuelle de démontage des tubes.

Revendications

1. Dispositif connecteur d'arceaux de tente, caractérisé en ce qu'il comprend deux composants (4 -5) (9-10) qui sont susceptibles de s'accoupler l'un dans l'autre dans une configuration et liaison en forme de genouillère permettant un positionnement desdits composants soit dans un plan vertical ou en prolongement correspondant au montage et mise en tension des segments d'arceaux, soit en étant basculés correspondant à une position de pliage desdits segments,

et en ce que le composant mâle (4-9) présente de part et d'autre de sa partie médiane une partie recevant l'extrémité du segment supérieur et à l'opposé un bras de grande longueur agencé avec des moyens permettant son articulation sur le second composant (5-10) et son verrouillage en position,

et en ce que le composant femelle (5-10) présente de part et d'autre d'une partie médiane d'un côté des moyens permettant la fixation d'un segment inférieur, et de l'autre une forme en chape (5b-10d) présentant une configuration en V avec intérieurement une lumière oblongue ayant une configuration en V et autorisant le positionnement, la course en déplacement du bras du premier composant et son pivotement.

2. Dispositif connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le premier composant (4) pré-

sente, dans sa partie médiane, une forme en disque (4a) avec, d'un côté, une partie tubulaire (4b) creuse intérieurement recevant l'extrémité (1a1) du segment (1a) supérieur, ledit composant présentant à l'opposé un bras (4c) de grande longueur agencé à son extrémité libre, avec deux doigts (4d) en saillie s'ajustant sur le composant (5) dans sa partie basse et des doigts (4e) en déport avant du disque central pour assurer l'articulation sur le second composant et le verrouillage en position.

3. Dispositif connecteur selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le second composant (5) comprend un disque central (5a) avec, d'un côté, des moyens permettant la mise en place et la fixation à rotation libre d'un manchon-pivot (6) récepteur de l'extrémité (1a2) du segment (1a) consécutif de l'arceau et, de l'autre côté, une forme en chape (5b) profilée pour autoriser le guidage, le basculement et le positionnement du bras (4c) du composant (4), ladite chape étant agencée avec un logement autorisant le positionnement et le verrouillage des doigts (4e) établis sur le composant (4).

4. Dispositif connecteur selon la revendication 3, caractérisé en ce que la base (5d) de la chape se situe dans le prolongement axial longitudinal dudit composant ou sous un angle de 2 à 5° dudit composant, avec un prolongement sous forme d'un logement (5e) susceptible de recevoir en verrouillage les doigts (5e) du composant (4).

5. Dispositif connecteur selon la revendication 3, caractérisé en ce que le fond de la chape est susceptible de recevoir un moyen de rappel élastique (8) dont une extrémité (8a) est solidarisée dans l'épaisseur du disque médian et dont l'autre extrémité est en contact avec les doigts (4c) du composant (4), le logement recevant les doigts (4e) étant lisse et permettant la mise en tension du segment supérieur de l'arceau.

6. Dispositif connecteur selon la revendication 3, caractérisé en ce que le composant femelle (5) reçoit un moyen libre en rotation permettant d'adapter les orientations angulaires desdits segments les uns par rapport aux autres, ledit moyen étant un manchon-pivot (6) présentant intérieurement une colleterie (6a) avec un rainage intérieur (6b) autorisant le positionnement et la fixation des extrémités formant doigts de languettes disposées en prolongement d'un bossage (5h) établi sur le composant (5) de centrage dudit manchon-pivot, les moyens de butée étant établis dans une chambre intérieure (6d) du manchon-pivot pour recevoir en appui l'extrémité (1a1) du segment consécutif de l'arceau.

7. Dispositif connecteur selon la revendication 3, ca-

ractérisé en ce que la partie inférieure du bras a une forme de quille (4g) de bateau évitant un blocage des composants lors du dépliage.

8. Dispositif connecteur d'arceaux de tente, selon la revendication 1; caractérisé en ce que :
- l'élément mâle (9) et l'élément femelle (10), agencés pour autoriser leur pivotement entre eux sur 180° environ par lumières orientés (10d) et pions d'articulation (9f), présentent l'un des saillies profilées et opposées (9g) en partie médiane, et l'autre des évidements complémentaires (10h) établis sur les parois internes d'une chape (10e) portant les lumières orientées (10d), en vue du guidage en alignement des éléments connecteurs ;
 - le verrouillage des éléments entre eux en position d'alignement s'opère en fin de course par clipsage des pions d'articulation (9f) dans les lumières (10d) ;
 - l'élément mâle (9) et l'élément femelle (10) sont assujettis aux segments d'arceau (1a) avec indexation angulaire.
9. Dispositif connecteur d'arceaux selon la revendication 8, caractérisé en ce que la liaison angulaire entre les segments d'arceau (1a) et les éléments connecteurs (9 et 10) s'opère par emmanchement serré entre une portée d'extrémité (1a1) du segment présentant au moins un et de préférence deux méplats (1a2) en section, et un alésage (9a -10a) des éléments connecteurs présentant également au moins un et de préférence deux méplats (9c-10c) opposés ; le ou les méplats (9c-10c) ayant pour but d'augmenter la résistance à la torsion de l'arceau, et de ce fait, entraîner un positionnement automatique des connecteurs dans un plan vertical, et ils sont établis parallèlement à l'axe fictif de flexion des segments.
10. Dispositif connecteur selon la revendication 8, caractérisé en ce que le verrouillage par clipsage des éléments connecteurs entre eux s'opère par au moins une saillie (10d1) en partie inférieure des lumières orientées (10d) permettant le passage en force des pions d'articulation (9f) puis leur retenue au fond des lumières.
11. Dispositif connecteur selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'élément mâle (9) présente à l'opposé d'une portée cylindrique (9b), une portée étagée (9e) de profil en section semi-circulaire (9e1) du côté du fond (10e1) de la chape (10e), et un profil méplat (9e2) du côté opposé pour être engagée par son extrémité étagée (9e3) dans un évidement (10) formé par le fond (10e1) de la chape et une languette (10g) à l'opposé.

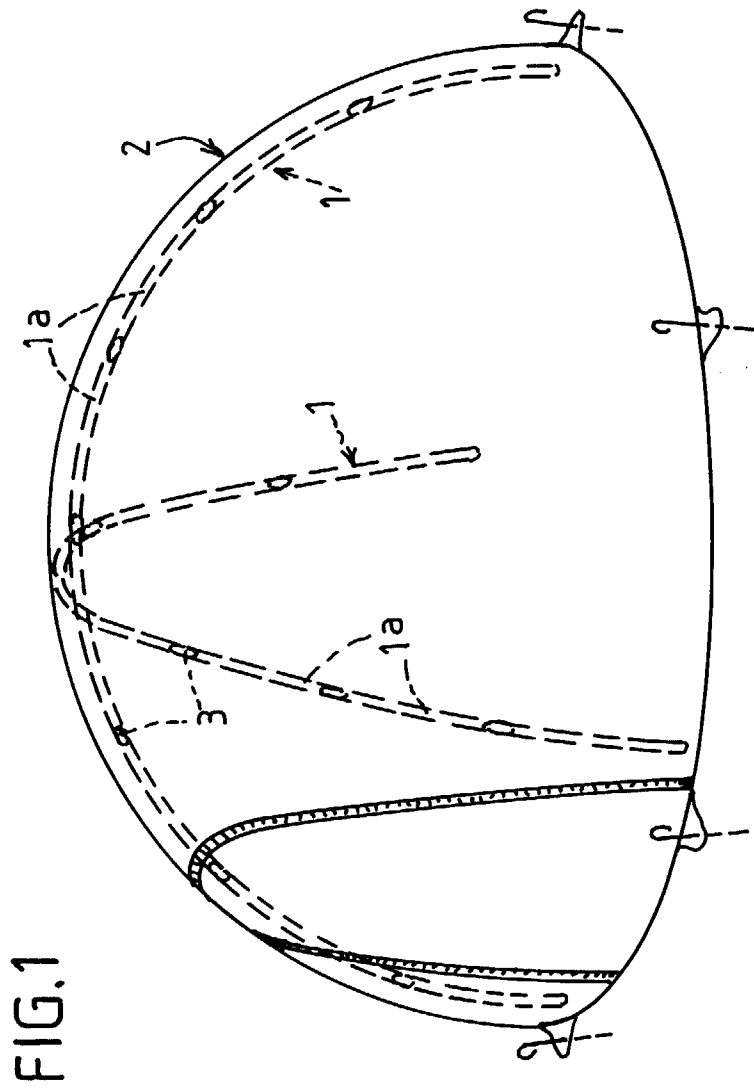
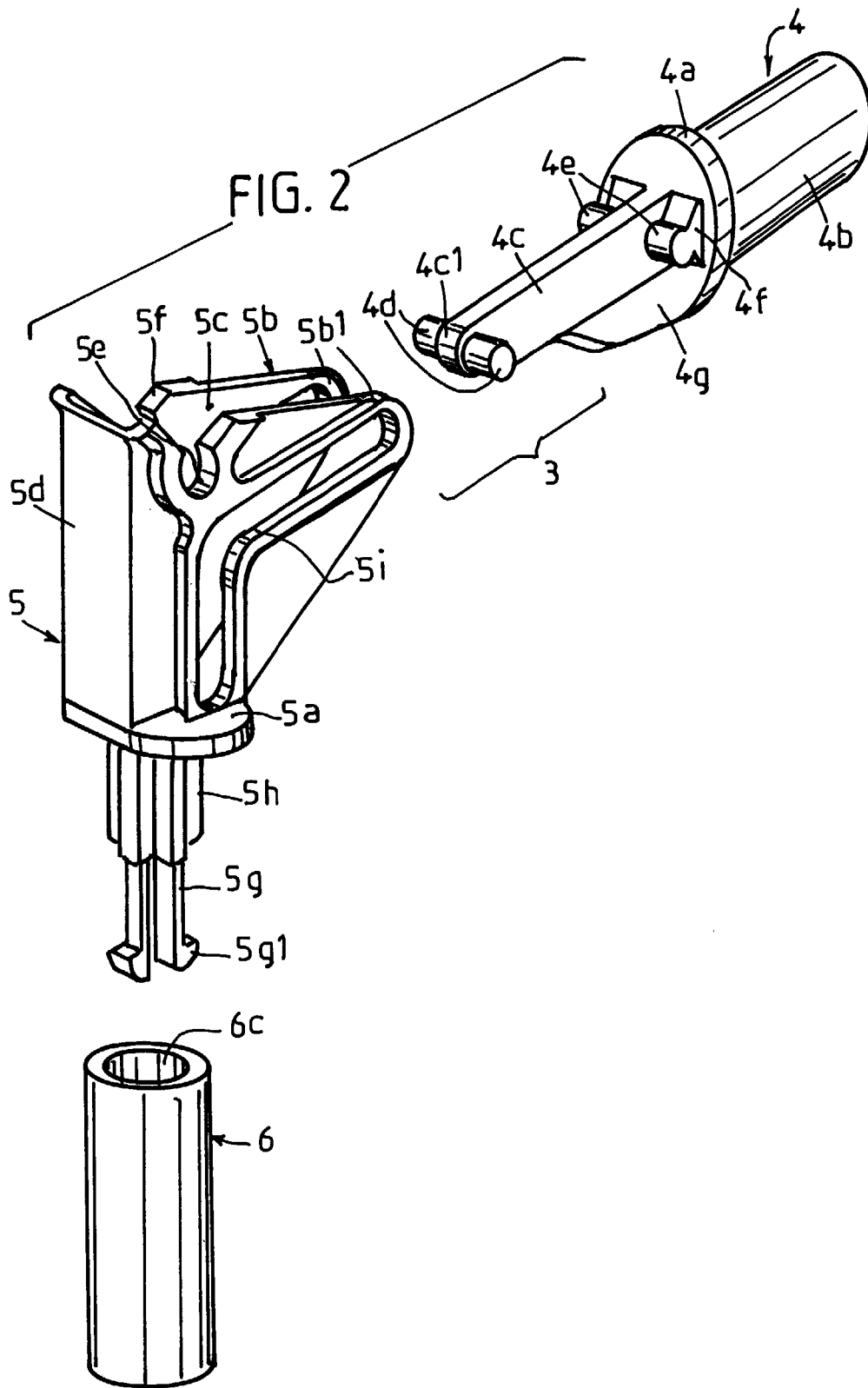


FIG.1



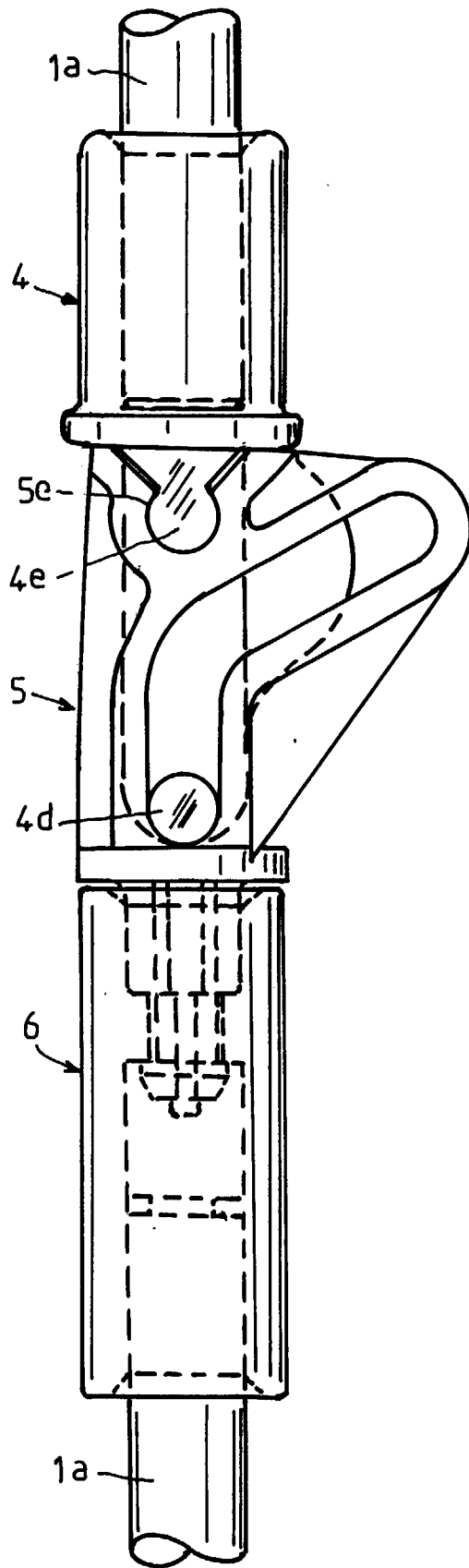


FIG.3

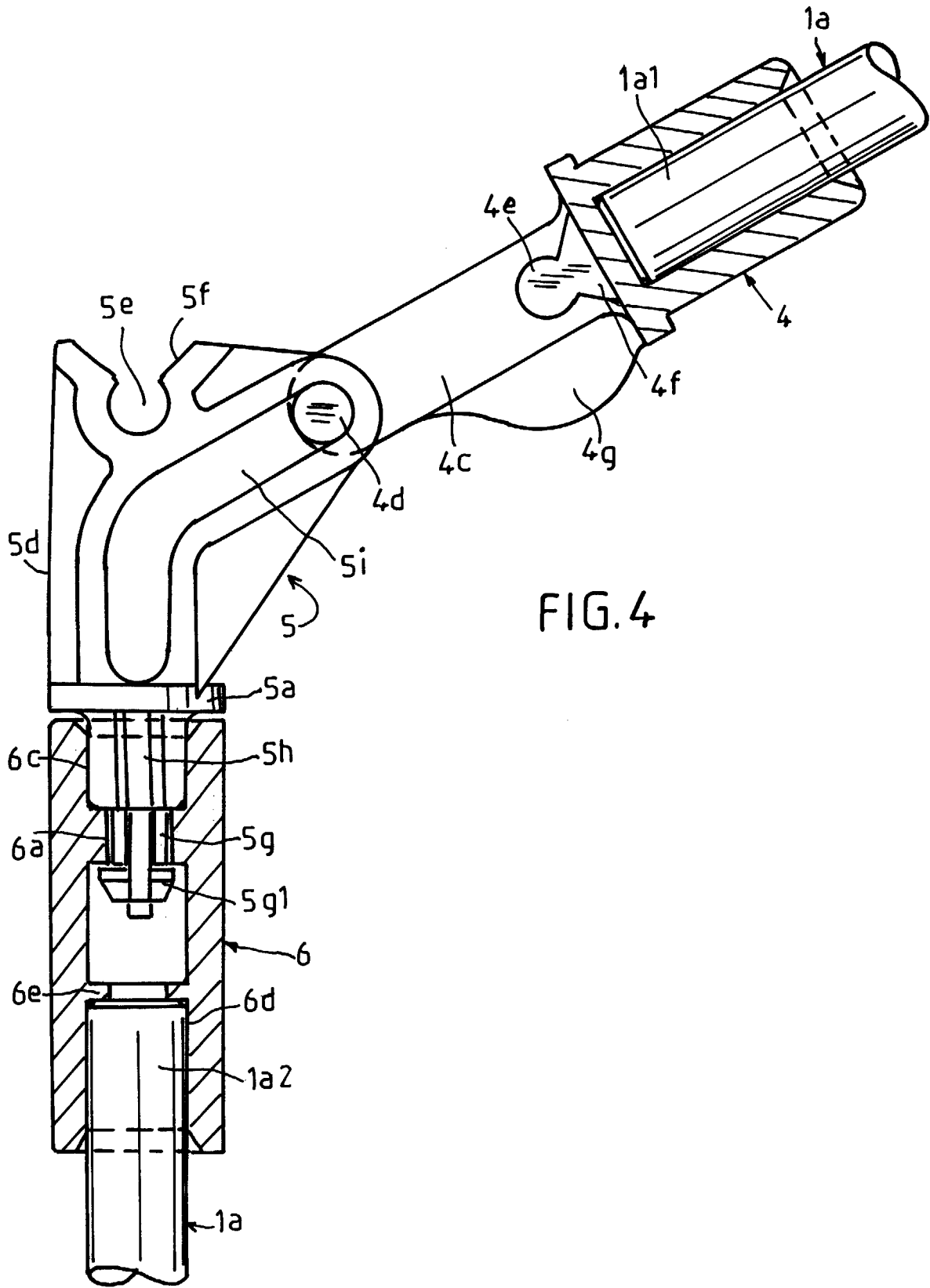
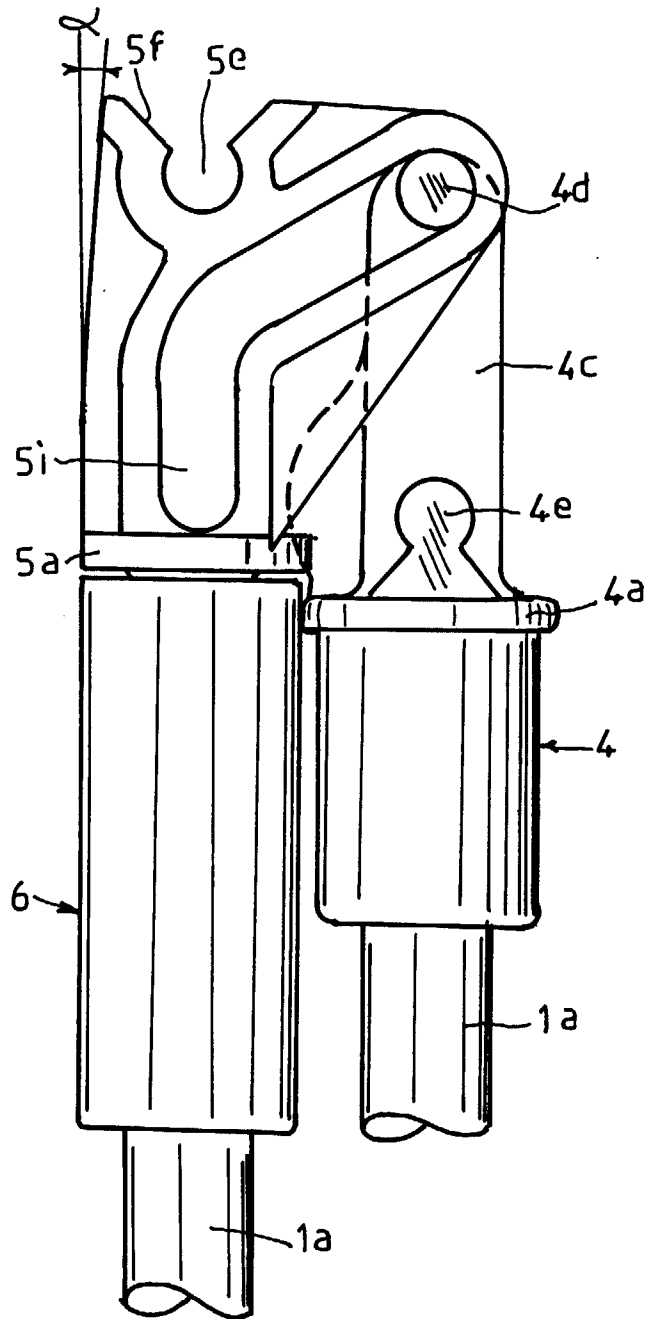
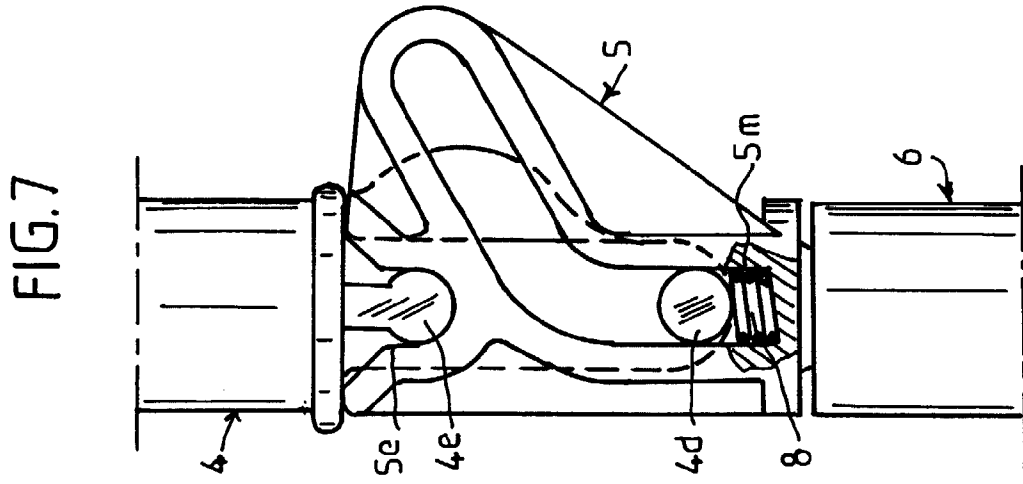
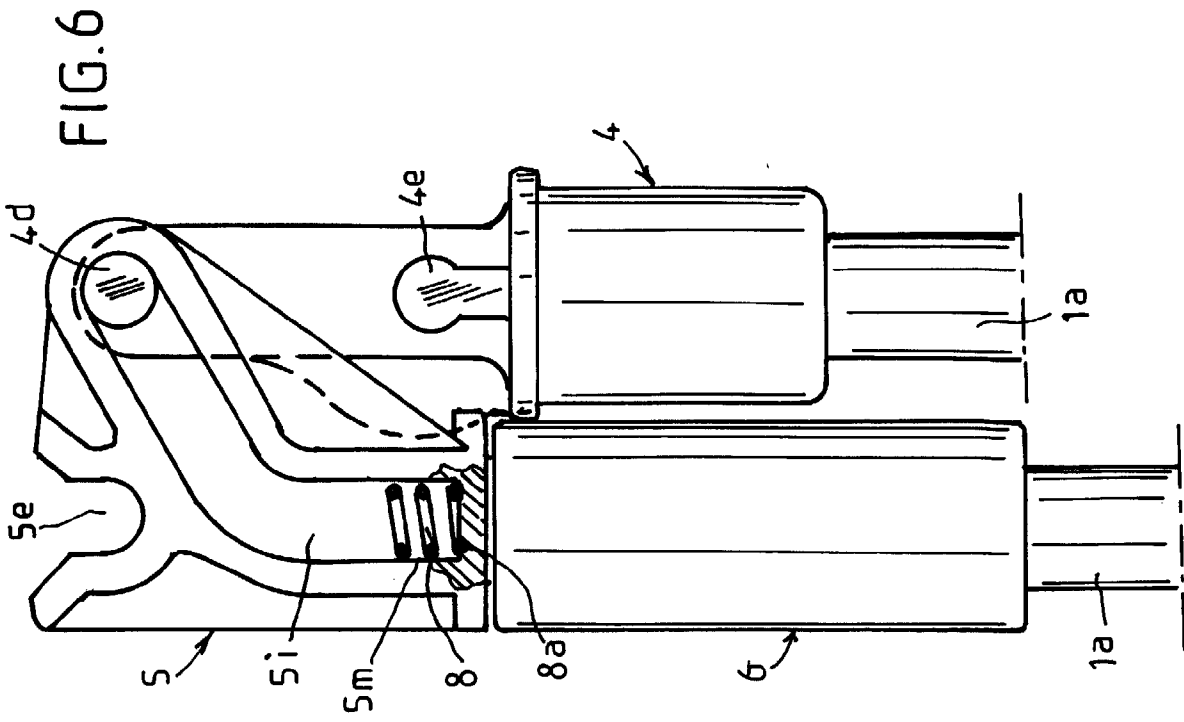


FIG. 5





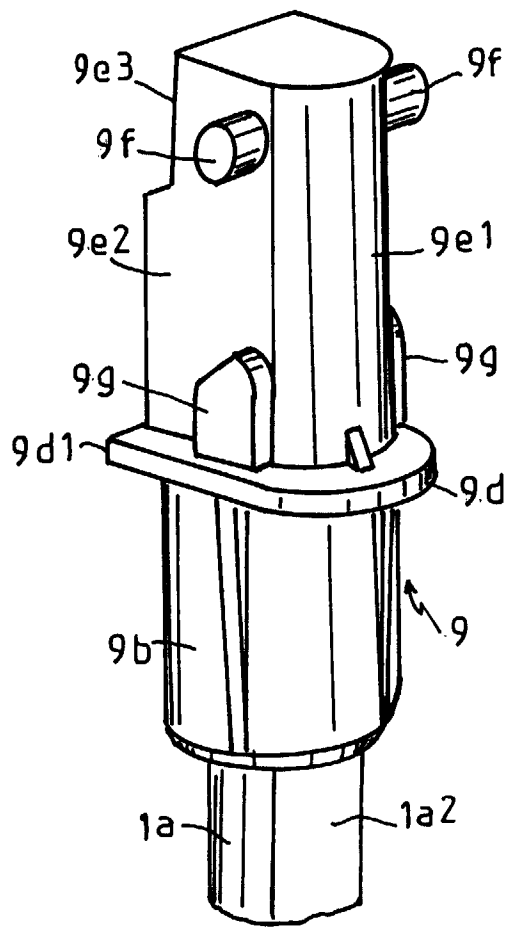
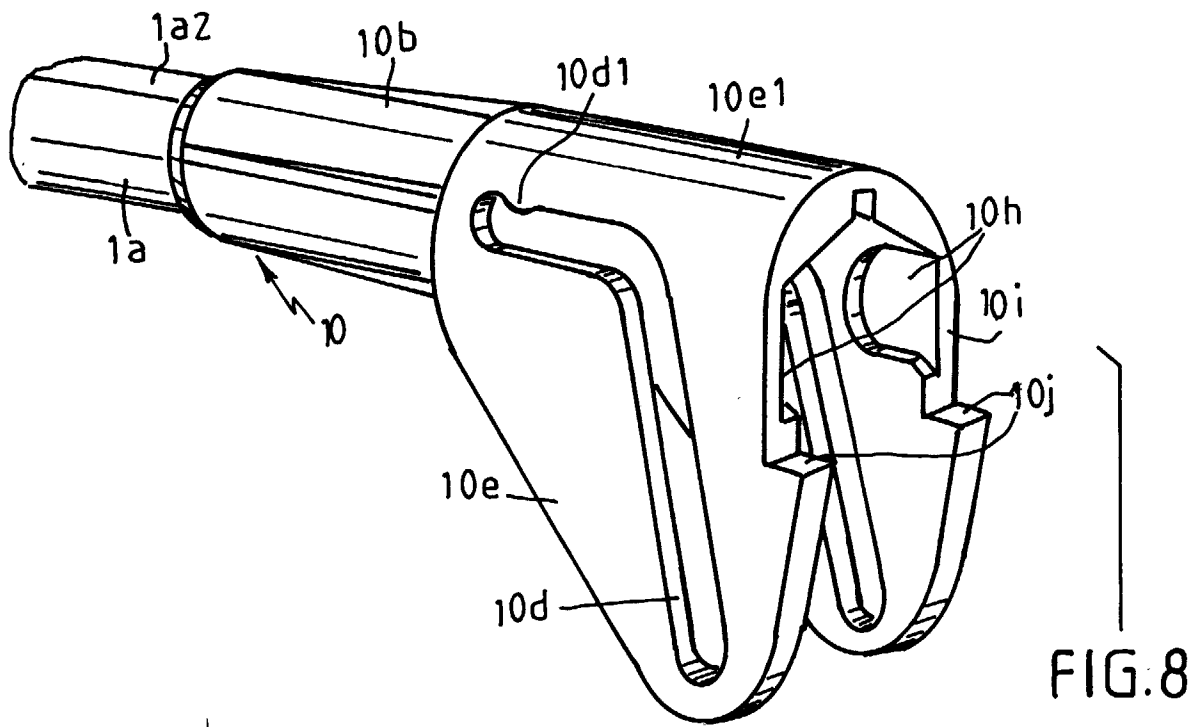


FIG. 9

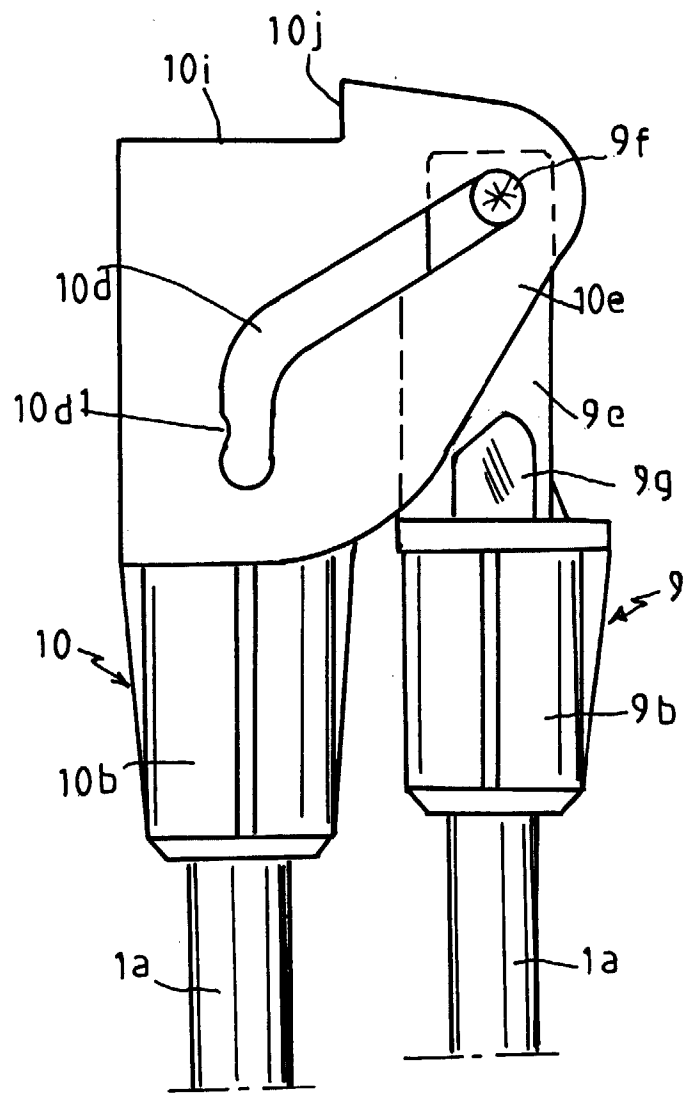
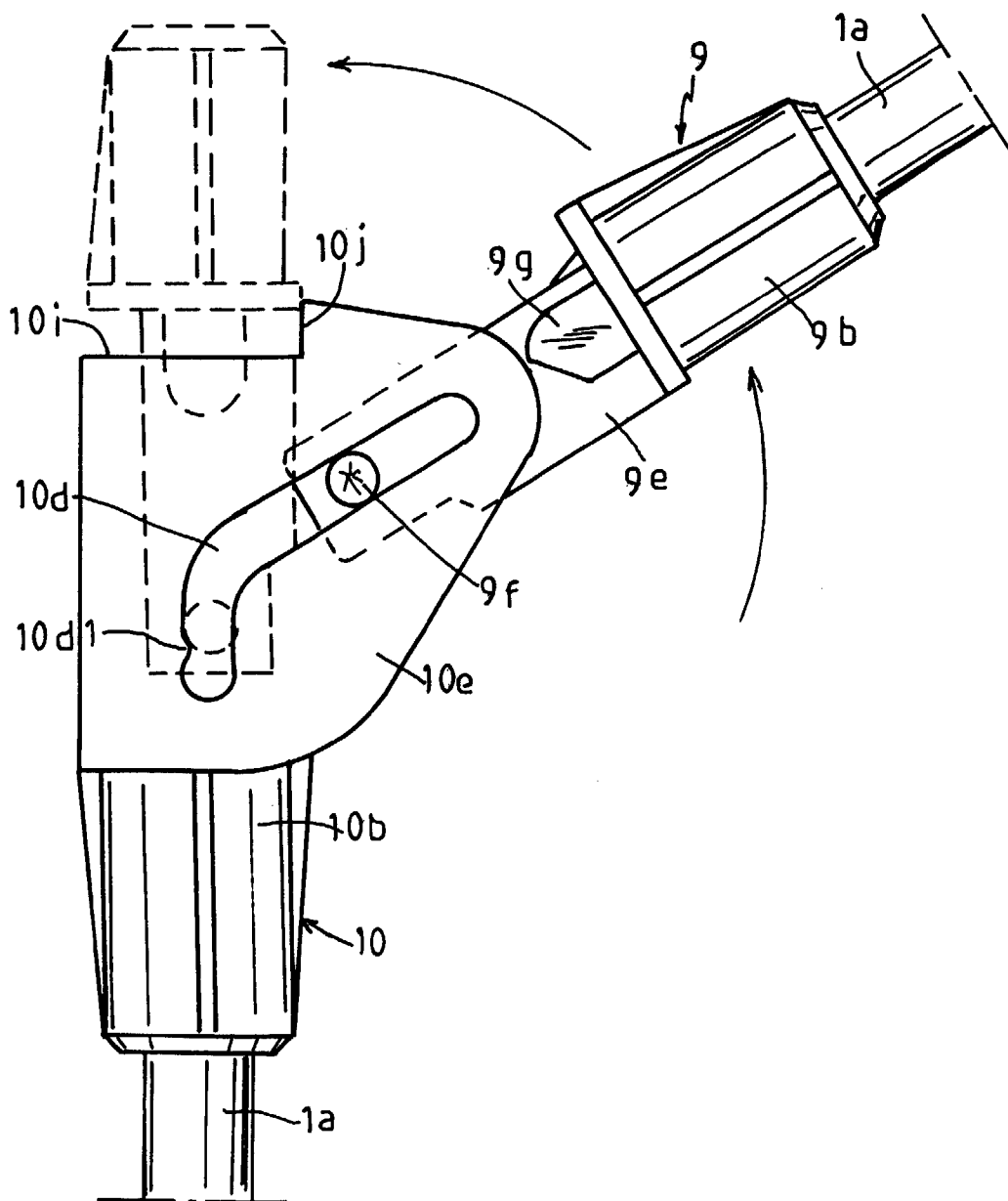
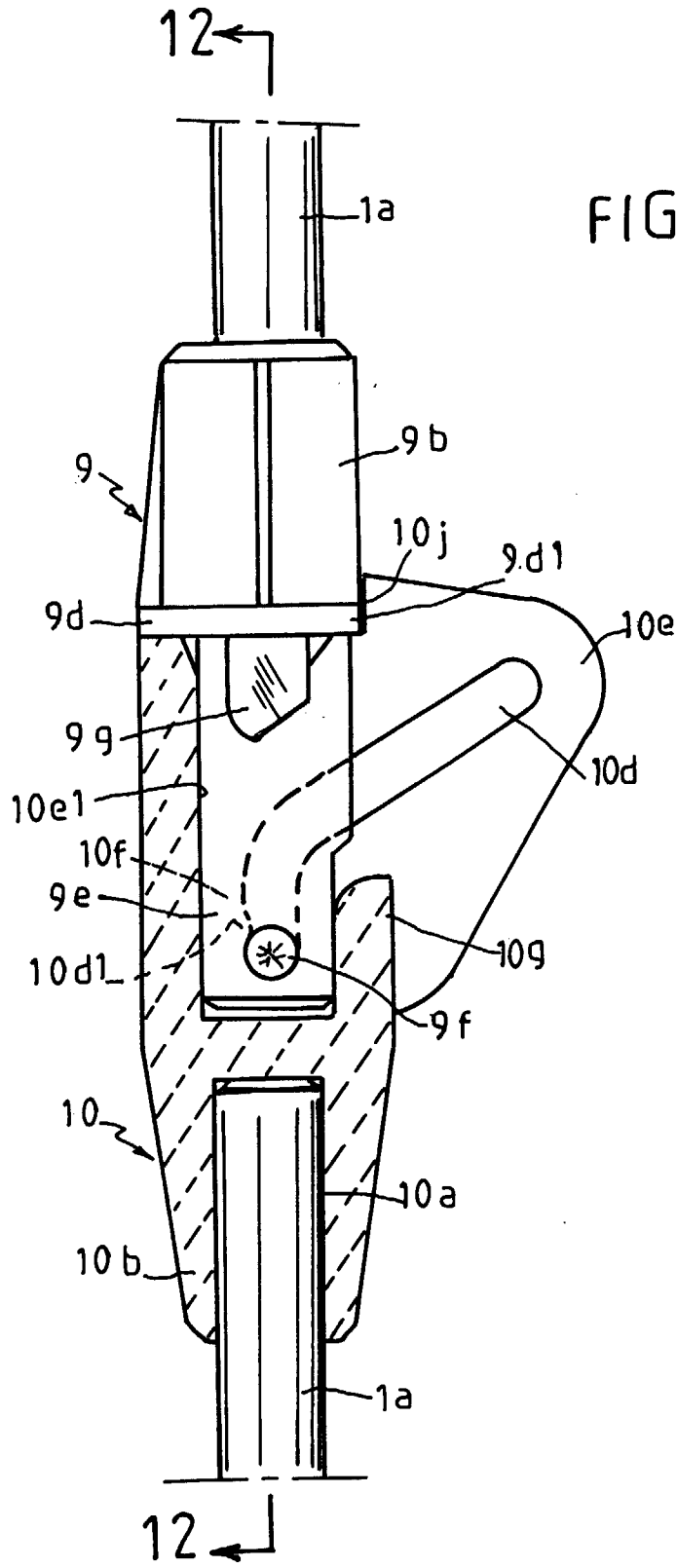
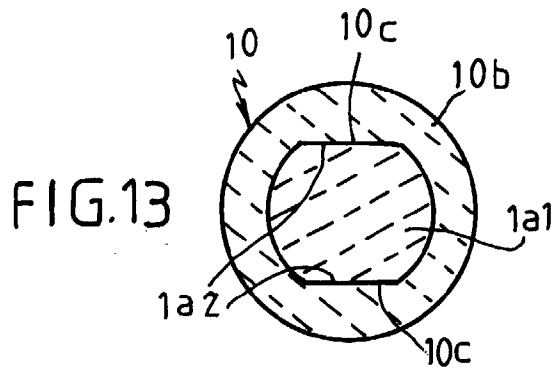
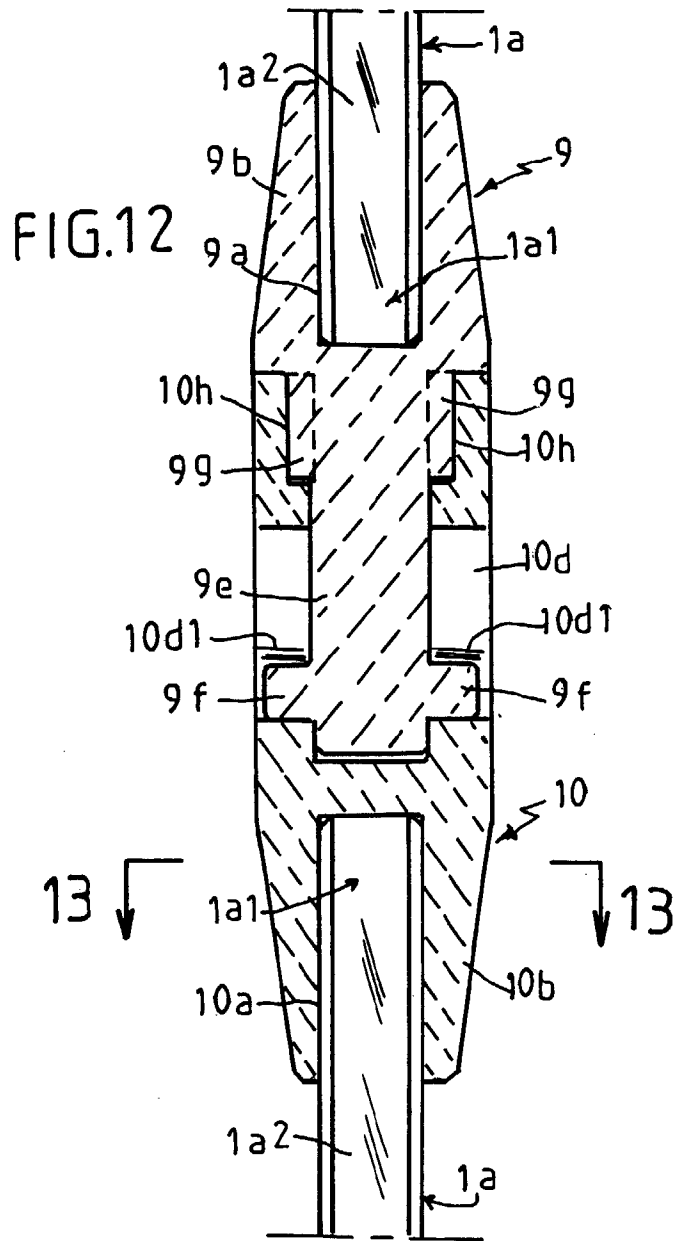


FIG. 10









Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 42 0112

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	DE 36 31 381 A (KIM SOON TAE) 5 novembre 1987 * colonne 3, ligne 58 - colonne 4, ligne 10; figures 5-9 *	1,2,5	E04H15/48 E04H15/40
A	EP 0 563 464 A (BAEJIN CORP) 6 octobre 1993 * colonne 3, ligne 40 - ligne 51; figures 1,5 *	1,2	
A	EP 0 507 012 A (BAE JIN CORP) 7 octobre 1992 * figure 4 *	1	
A	EP 0 248 540 A (ISRAEL STATE) 9 décembre 1987 * colonne 3, ligne 18 - colonne 4, ligne 14; figures *	8	
A	EP 0 507 012 A (BAE JIN CORP) 7 octobre 1992 * colonne 3, ligne 31 - colonne 4, ligne 53; figures 1,4-6,8 *	9,11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) E04H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 6 octobre 1998	Examineur Kriekoukis, S
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)