

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication:

0 548 431 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN(21) Numéro de dépôt: **91402376.7**(51) Int. Cl.⁵: **E01B 25/24**(22) Date de dépôt: **05.09.91**(43) Date de publication de la demande:
30.06.93 Bulletin 93/26(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **CARONI CONSTRUCTION SARL**
274 Boulevard Clémenceau
F-59700 Marcq En Baroeul(FR)
Demandeur: **UNIVERSITE DES SCIENCES ET**
TECHNIQUES DE LILLE
Cité Scientifique
F-59650 Villeneuve d'Ascq(FR)

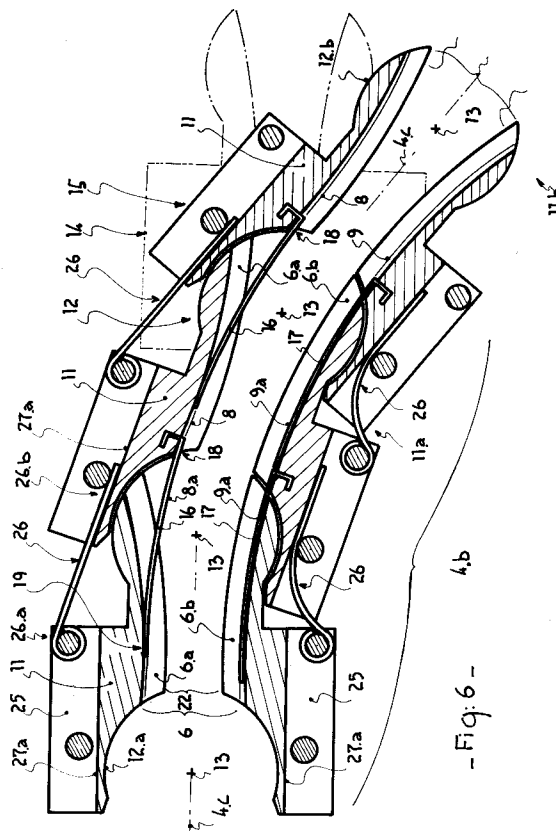
(72) Inventeur: **Cousin, Jean Claude****117 rue Carpeaux****F-59650 Villeneuve d'Ascq(FR)**Inventeur: **Leroy, Yvon****16 Lot. Les Marguerites, Le Doulieu****F-59940 Estaires(FR)**(74) Mandataire: **Ecrepont, Robert****Cabinet Ecrepont 12 Place Simon Volland****F-59800 Lille (FR)**

(54) **Dispositif destiné à constituer au moins un tronçon d'un rail comportant au moins un tronçon à courbure ajustable et servant de guidage d'au moins un ensemble mobile.**

(57) L'invention se rapporte à un dispositif destiné à constituer au moins un tronçon (4b) d'un rail de guidage d'au moins un ensemble mobile sensiblement dans un plan mais selon une trajectoire au moins localement ajustable au niveau du tronçon et ce notamment selon une courbure prédéterminée,

le dit rail et chaque ensemble mobile coopérant par des surfaces d'appui (6, 6a, 6b) et des surfaces de guidage bilatéral (8, 8a, 9, 9a)

au moins l'un des dispositifs que sont les tronçons (4b) à courbure ajustable étant caractérisé en ce que l'axe (13) de pivotement entre deux éléments (11) successifs est situé à l'intérieur d'un élément (11) et les moyens (12) d'interconnexion des éléments (11) entre eux consistent en un emboîtement cylindrique.



- Fig. 6 -

EP 0 548 431 A1

L'invention se rapporte à un dispositif destiné à constituer au moins un tronçon d'un rail comportant au moins un tronçon à courbure globale ajustable sensiblement plane et servant de guidage à au moins un ensemble mobile selon une trajectoire au moins localement ajustable.

L'invention se rapporte plus particulièrement mais non exclusivement à un rail de guidage d'au moins un ensemble mobile coopérant avec le rail essentiellement par roulement sur la piste qu'il constitue.

L'invention intéresse les installations temporaires en vue du guidage d'au moins une charge supportée par l'ensemble mobile sur une trajectoire prédéterminée en fonction du site où l'installation est momentanément réalisée mais qui peut être variable, notamment d'un site à un autre.

C'est par exemple le cas de rails de maintenance sur des chantiers de réhabilitation.

Les tronçons à courbure ajustable connus à ce jour (FR-A-2.387.319) comprennent des éléments successifs généralement rectilignes :

- d'une part, disposés bout à bout et interconnectés par des moyens tels un pivot autorisant une orientation de l'un par rapport à l'autre à l'intérieur d'un plan commun dit de courbure et ce, au moins entre deux positions extrêmes définissant pour le tronçon de rail considéré au moins deux courbures globales extrêmes et,
- d'autre part, portant chacun longitudinalement :
 - . tant au moins une surface d'appui dite table de déplacement qui, destinée à coopérer avec les organes d'appui, tels des roulettes, portés par chaque ensemble mobile est orientée de manière à définir un plan de déplacement de ce mobile sensiblement parallèle au plan dit de courbure,
 - . qu'au moins une paroi latérale de positionnement transversal de chaque ensemble mobile sur la table de déplacement.

Dans une autre forme de réalisation connue à ce jour (FR-A-1.182.397), les éléments successifs constituant le tronçon de rail sont, au lieu et place des moyens de pivotement, interconnectés, d'une part, au moyen de brides et, d'autre part, au moyen d'au moins un organe flexible s'étendant sensiblement longitudinalement de manière à être contraint en flexion lors de leur orientation réciproque vers au moins une des positions extrêmes.

Cet organe flexible est disposé de chaque côté mais à une certaine distance de la zone de passage de l'ensemble mobile et n'a, de ce fait, aucune action sur le mobile.

Dans cette réalisation (FR-A-1.182.397), le rail a des parois latérales lui conférant une section en

U et l'organe flexible a sa face interne tournée vers l'axe médian du rail qui s'appuie sur la paroi latérale externe des éléments.

Dans les deux cas, l'axe autour duquel deux éléments successifs peuvent relativement s'orienter est situé au delà de l'extrémité de chacun de ces éléments qui, afin de tolérer leurs relatives orientations réciproques, ont leurs extrémités qui ont des formes réservant entre elles un certain jeu au moins du côté externe à la courbe.

Ces formes ou l'écart entre les éléments successifs créent une solution de continuité de la table de déplacement et/ou de la paroi latérale de positionnement transversal d'où un mauvais guidage du mobile.

Un des résultats que vise l'invention est un rail qui assure un bon guidage de l'ensemble mobile quelle que soit la courbure imprimée à ce rail.

A cet effet, l'invention a pour objet un rail du type précité notamment caractérisé en ce que l'axe de pivotement entre deux éléments successifs est situé à l'intérieur d'un élément et les moyens d'interconnexion des éléments entre eux consistent en un emboîtement cylindrique.

L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite à titre d'exemple non limitatif en regard du dessin ci-annexé qui représente, schématiquement :

- figure 1 : une vue de dessus d'un dispositif selon l'invention, dans une version simplifiée,
- figure 2 : une vue selon II-II de l'objet de la figure 1,
- figure 3 : une vue de dessus d'une installation selon l'invention,
- figure 4 : une vue selon F de l'objet de la figure 3,
- figure 5 : une vue en coupe transversale d'un élément de tronçon articulé constituant l'invention,
- figure 6 : une vue selon VI-VI d'une construction d'éléments conformes à la figure 5,
- figure 7 : une variante de réalisation,
- figure 8 : une vue selon VIII-VIII de l'élément de la figure 7,
- figure 9 : une réalisation préférentielle de l'invention,
- figure 10 : une variation de réalisation de l'invention,
- figure 11 : une installation incluant le rail à courbure variable.

En figures 1 et 2, on a représenté un dispositif plus spécialement adapté au guidage d'une charge portée.

En figures 3 à 8, on a représenté un dispositif plus spécialement adapté au guidage d'une charge suspendue.

En se reportant au dessin (figures 3 et 4), on voit une installation 1 de guidage d'au moins un

mobile 2 tel une charge sur une trajectoire 3 prédéterminée (symbolisée en traits mixtes fins) mais qui peut être modifiée lorsque cela s'avère nécessaire.

L'installation 1 met en oeuvre, d'une part, au moins un rail 4 qui détermine la trajectoire 3 et d'autre part au moins un ensemble 5, dit ensemble mobile, qui, coopérant avec le rail 4, assure le guidage du dit mobile 2 sur sa trajectoire 3 notamment par rapport à un support 4a du rail.

A cet effet, le rail 4 et l'ensemble mobile 5 coopèrent entre eux (figures 1, 2, 5 et 5) par des surfaces d'appui 6 (6a, 6b) et 7 et des surfaces de guidage bilatéral 8, 8a, 9, 9a, 10 qui sont organisées sur ce rail et cet ensemble mobile 5.

Précisément la surface d'appui 6, 6a, 6b du rail 4 forme une table de déplacement avec laquelle la surface 7 des organes d'appui coopère au moins à la reprise de la charge de cet ensemble mobile.

Les surfaces de guidage 8, 8a, 9, 9a du rail 4 permettent quant à elles en coopérant avec celles 10 de l'ensemble mobile 5 d'assurer le guidage bilatéral de cet ensemble sur la trajectoire 3 déterminée.

Le rail 4 comprend au moins un tronçon 4b à courbure globale ajustable grâce auquel, lors de son installation, il peut au moins localement être conformé de manière ajustable pour commander le déplacement du mobile sur une trajectoire prédéterminée notamment pour éviter différents obstacles.

Ce tronçon 4b à courbure globale ajustable est constitué d'éléments successifs 11 généralement rectilignes qui sont disposés bout à bout et interconnectés par des moyens 12 comprenant un pivot d'axe 13 sensiblement perpendiculaire à un plan commun P1 dit de courbure autorisant une orientation de l'un par rapport à l'autre de ces éléments à l'intérieur du plan commun P1 et ce au moins entre deux positions extrêmes 14, 15 définissant pour le tronçon 4b de rail considéré au moins deux courbures extrêmes.

Chaque élément 11 porte longitudinalement :

- tant une fraction de la surface d'appui 6 (6a, 6b) qui, destinée à coopérer avec celle d'appui de chaque ensemble mobile, est orientée de manière à définir une fraction du plan P2 de déplacement de ce dernier sensiblement parallèle à celui P1 de courbure,
- qu'une fraction des surfaces 8, 8a, 9, 9a de guidage bilatéral.

Eventuellement, entre deux éléments 11 successifs, le tronçon 4b de rail comprend des organes flexibles 26 s'étendant sensiblement longitudinalement et disposés de manière à être contraint en flexion lors de leur articulation vers au moins une des positions extrêmes.

Ces organes flexibles sont alors disposés à une certaine distance de part et d'autre du passage de l'ensemble mobile afin d'être sans action sur le mobile.

Selon une caractéristique essentielle de l'invention, l'axe 13 de pivotement entre deux éléments 11 successifs est situé à l'intérieur d'un élément 11 et les moyens 12 d'interconnexion des éléments 11 entre eux consistent en un emboîtement cylindrique.

Les moyens 12 d'articulation comprennent des portées cylindriques complémentaires 12a, 12b coopérant entre elles, d'axe 13 approximativement orthogonal à la surface d'appui 6 (6a, 6b) qu'ils comportent chacun.

De préférence, outre les éventuels organes flexibles 26 situés à distance de la zone du passage du mobile, le tronçon de rail comprend au moins un organe flexible 16, 17 sensiblement parallèle à l'axe longitudinal 4c du tronçon de rail considéré, lequel organe flexible 16, 17 est situé de manière directement attenante à la zone de passage du mobile afin que sa face tournée vers l'axe longitudinal forme une fraction 8a, 9a de la surface de guidage latéral 8, 8a, 9, 9a du mobile.

Avantageusement, d'une part, l'axe d'articulation 13 défini par chaque moyen 12 d'articulation entre deux éléments 11 est sensiblement sécant à l'axe longitudinal 4c du rail 4 et, d'autre part, les organes flexibles 16, 17 s'étendent à une même distance sensiblement constante du dit axe longitudinal.

Dans une forme préférée de réalisation, l'ensemble mobile 5 comprend au moins un organe roulant 7a, tel un galet, par exemple sensiblement cylindrique de révolution et dont, d'une part, la surface cylindrique 7 constitue au moins en partie la surface d'appui 7 de l'ensemble mobile 5 et, d'autre part, dont au moins l'un des flancs 10 constitue au moins en partie la surface 10 de guidage latéral du dit ensemble mobile.

De préférence, sur au moins certains des éléments 11, les surfaces 8, 8a, 9, 9a qui assurent le guidage bilatéral de chaque ensemble mobile 5 sont situées en vis à vis et ce de part et d'autre de la surface d'appui 6 (6a, 6b).

Ces surfaces de guidage bilatéral 8, 8a, 9, 9a et la surface d'appui 6 (6a, 6b) confèrent au rail une section en U et constituent ainsi un canal de guidage.

Selon l'invention, les organes flexibles 16, 17 de guidage bilatéral sont au moins élastiquement appliqués par tout moyen connu à cet effet au moins au droit de leurs extrémités 18, 19 contre des butées fixes 20, 21 solidaires des éléments 11 qu'ils équipent et ces butées 20, 21 sont disposées, d'une part, de manière à entraver tout déplacement transversal des dits organes flexibles 16,

17 de guidage bilatéral sous l'effet d'un ensemble mobile 5 et, d'autre part, de manière telle que les dits organes flexibles constituent des surfaces de guidage bilatéral 8a, 9a sensiblement en continuité avec toute surface de guidage 8, 9 quant à elle présentée par l'élément avec lequel ils coopèrent pour le guidage de l'ensemble mobile vers un élément contigu.

L'une des extrémités 18 des organes flexibles 16, 17 est sensiblement encastrée dans un des éléments qu'elles équipent.

L'autre extrémité 19 étant simplement appuyée sur la butée 20, 21, lors de l'articulation des éléments, les organes flexibles peuvent se courber sans être contraints longitudinalement.

Chaque lame constituant un organe flexible 16, 17 qui est précintrée de manière au montage à appliquer son extrémité libre 19 contre la butée 20, 21 avec laquelle elle doit coopérer pour que, quelle que soit la position d'articulation des éléments 11 entre, elle assure la continuité de la surface de guidage 8, 8a, 9, 9a.

Dans une forme préférée de réalisation, le rail 4 qui comprend les tronçons 4a selon l'invention est destiné à constituer un rail aérien c'est à dire à guider au moins un mobile suspendu à au moins un ensemble mobile par un organe de liaison et à cet effet, au moins certains des éléments de rail sont solidaires d'au moins un portique 40 doté d'au moins un moyen d'appui sur une surface porteuse 4a telle le sol.

Lorsque le rail est destiné à guider un mobile suspendu, les éléments 11 de chaque tronçon articulé comprennent longitudinalement au moins une découpe 22, destinée au passage de l'organe de liaison 23 entre le mobile 2 et l'ensemble mobile 5 qui, d'une part, scinde la surface d'appui 6 ou table de déplacement en deux surfaces marginales 6a, 6b et, d'autre part, est délimitée par des flancs 22a, 22b qui s'étendent longitudinalement en divergeant depuis une extrémité 11a de l'élément vers l'autre 11b et précisément :

- d'une extrémité 11a débouchant dans la face de la portée femelle de l'emboîtement cylindrique au niveau de laquelle ils sont espacés d'au moins la dimension transversale de l'organe de liaison 23,
- vers l'autre extrémité 11b débouchant dans la face de la portée mâle de l'emboîtement cylindrique opposé au niveau de laquelle ils sont espacés d'au moins la dimension transversale de l'organe de liaison 23 augmentée de l'amplitude d'articulation entre les deux positions extrêmes de l'élément au niveau de cette extrémité 11b.

De préférence, pour au moins certains tronçons 4a de rail constitués d'éléments articulés 11 d'une part, les moyens d'articulation 12 définissent

deux positions extrêmes notamment sensiblement symétriques par rapport à une position rectiligne des dits éléments et dans chacune de ces positions l'axe longitudinal du tronçon 4c s'étend selon une courbure prédéterminée et, d'autre part, dans chacune de ces positions extrêmes, les flancs 22a, 22b des découpes 22 situés à l'intérieur de la courbe définie par la trajectoire au droit du tronçon s'étendent selon des surfaces courbes 22a, 22b équidistantes de cet axe longitudinal 4c du dit tronçon.

Selon l'invention, les butées qui, au niveau de chaque élément articulé d'un tronçon, limitent le déplacement transversal d'un organe flexible 16, 17 sont chacune constituées par une surface courbe 20, 21 qui s'étend longitudinalement à l'élément considéré et ce à une distance sensiblement constante de celui des flancs 22a, 22b de la découpe 22 auquel elle se trouve raccordée par une surface d'appui latéral 6a, 6b.

Du fait de la forme de la découpe 22 précitée, au moins sur l'un des côtés, la surface d'appui marginal 6 (6a, 6b) peut être réduite voire même présenter des solutions de continuité selon un pas prédéterminé.

Dans ce cas, pour néanmoins assurer un appui stable à chaque mobile 5 guidé sur le rail, les organes d'appui de chaque ensemble mobile pourraient être multiples et répartis selon un pas différent de celui des éventuelles solutions de continuité.

Toutefois, de préférence, pour assurer la relative continuité, dans une forme de réalisation (Figures 7 et 8) des moyens complémentaires 16a, 17a sont portés au moins localement par au moins certains des organes flexibles 16, 17 et présentent au moins un talon d'appui 16a, 17a situé dans le plan de la surface d'appui 6 de l'élément 11 qui comprend l'organe flexible considéré et destiné à coopérer avec chaque ensemble mobile.

Les éléments articulés 11 comprennent évidemment des logements de profondeur au moins égale à l'épaisseur de chacun des talons d'appui 16a, 17a signalés.

Afin d'éviter d'avoir à faire appel à des moyens remédiant aux solutions de continuité des surfaces d'appui marginales 6a, 6b, dans une forme préférée (figure 9) d'une part, la largeur des surfaces marginales est prévue supérieure au déport du flanc 22a, 22b de la découpe à l'extrémité 11b de l'élément 11 où la découpe est la plus large lors de l'articulation des éléments et, d'autre part, l'élément mobile appuie sur les surfaces marginales au moins dans ses zones les plus proches des surfaces de guidage bilatéral 8, 8a, 9, 9a.

Les éléments 11 ont leurs moyens 12 d'articulation qui comprennent des portées cylindriques complémentaires 12a, 12b coopérant entre elles,

d'axe approximativement orthogonal à la surface d'appui 6 (6a, 6b) qu'ils comportent chacun.

Les éléments ainsi équipés coopèrent en outre au moins indirectement avec des butées 24, 25 d'immobilisation en translation au long de l'axe 13 d'articulation défini par les portées cylindriques 12a, 12b.

Les portées cylindriques sont par exemple ménagées sur toute la hauteur des éléments 11.

Elles sont de ce fait largement dimensionnées.

Elles comprennent bien entendu chacune une découpe en vue du passage de chaque ensemble mobile.

Pour constituer des butées 24, 25 les arrêtant en translation selon leur axe d'articulation 13, entre les dits éléments articulés sont disposées les pièces 26 qui, d'une part, sont flexibles selon le plan d'articulation P1 des éléments 11 et rigides selon une direction approximativement orthogonale au dit plan P1 et, d'autre part, ces pièces 26 comportent chacune au moins deux faces 24 sensiblement parallèles à la surface d'appui 6 définie par les éléments et les faces coopèrent chacune avec des faces 25 quant à elles portées par les éléments 11 et entre lesquels s'étendent chacune des pièces 26.

Evidemment, les butées d'arrêt 24, 25 précitées ainsi que les pièces flexibles 26 sont disposées de manière à ne pas entraver le fonctionnement du rail.

Par exemple, les pièces flexibles sont disposées dans des rainures 27 aménagées dans des faces latérales 28 que comprennent chacun des éléments 11 articulés.

De préférence, les pièces flexibles 26 ont l'une 26a de leurs extrémités 26a, 26b solidaire d'un élément 11 tandis que leur autre extrémité 26b s'appuie librement sur l'autre élément contre le fond 27a de la rainure dans laquelle elle trouve logement.

Bien que cela ne soit pas décrit en détail, l'installation 1 comprend des moyens 41 d'ajustement et de maintien de la courbure de chaque tronçon de rail à courbure ajustable.

Par exemple, ces moyens consistent chacun en un tirant 41 qui, interposé entre des éléments extrêmes d'un tronçon, permet de contraindre ce tronçon selon un arc de courbure voulue.

Les éléments peuvent être taillés dans un bloc de métal ou moulés ou obtenus par emboutissage (figure 10).

Notamment, dans la forme de réalisation (figure 10) où chaque élément 11 est formé de deux demi-coques symétriques dans le plan P1, les organes flexibles 16, 17 sont chacun intégrés à une demi-coque notamment lors du moulage.

Egalement, ils peuvent être solidarisés à celles-ci par des points de soudure.

Une utilisation également avantageuse du dispositif de l'invention est la réalisation d'un dispositif d'aiguillage entre au moins trois rails fixes distincts (utilisation non représentée).

Le tronçon de rail à courbure ajustable est dans ce cas solidaire d'un des rails fixes par l'une de ses extrémités et, de préférence, est à son autre extrémité équipé d'un moyen de connexion à l'extrémité d'un autre rail.

De préférence, l'élément de guidage dit extrême, parce que situé à l'extrémité libre du tronçon à courbure ajustable, est relié au moins indirectement au rail fixe qui porte ce tronçon par au moins un moyen dit d'orientation (figure 11) qui, au moins au moment de l'accostage des extrémités concernées, oriente le dit élément extrême dans une direction sensiblement confondue avec la direction de guidage définie par l'extrémité libre du rail fixe à connecter, lequel moyen d'orientation est commandé par le déplacement de l'élément extrême du tronçon à courbure ajustable.

Avec ce moyen d'orientation, l'élément extrême passera, par exemple, d'une orientation parallèle au rail fixe auquel le tronçon déformable est relié à une orientation perpendiculaire à ce rail fixe.

Dans l'exemple représenté, ce moyen d'orientation consiste en une tringlerie comprenant des leviers organisés en quadrilatère croisé.

De préférence, les bras de ce quadrilatère croisé qui sont disposés en croix sont de longueur égale et les segments transversaux sont également de même longueur afin de permettre une mise à plat de ce quadrilatère.

Le déplacement de l'élément extrême du tronçon à courbure ajustable pour le conduire vers son point d'accostage peut évidemment être commandé par tout moyen (non représenté) tel un vérin.

Revendications

1. Dispositif destiné à constituer au moins un tronçon (4b) d'un rail de guidage (4) d'au moins un ensemble mobile (5) sensiblement dans un plan (P1) mais selon une trajectoire au moins localement ajustable et ce notamment selon une courbure prédéterminée,

le dit rail et chaque ensemble mobile (5) coopérant entre eux par des surfaces d'appui (6, 6a, 6b, 7) et des surfaces de guidage bilatéral (8, 8a, 9, 9a, 10),

les surfaces d'appui (6, 6a, 6b) du rail coopérant avec celle (7) de l'ensemble mobile au moins pour la reprise de la charge de cet ensemble mobile et les surfaces de guidage latéral (8, 8a, 9, 9a) du même rail coopérant quant à elles avec celle (10) de l'ensemble mobile pour assurer le guidage bilatéral de cet ensemble sur la trajectoire (3) prédéterminée

par le rail,

dans lequel dispositif :

- d'une part, au moins l'un des tronçons (4b) à courbure ajustable est constitué d'éléments successifs (11) qui sont interconnectés par des moyens (12) d'articulation autour d'un axe (13) sensiblement perpendiculaire à un plan commun (P1) dit de courbure et ce, au moins entre deux positions extrêmes (14, 15) définissant pour le tronçon 4b de rail considéré au moins deux courbures extrêmes et, 5 10
- d'autre part : 15
 - . chaque élément (11) porte longitudinalement au moins une surface d'appui (6, 6a, 6b) qui, destinée à coopérer avec celle d'appui de chaque ensemble mobile, est orientée de manière à définir un plan (P2) de déplacement de ce dernier sensiblement parallèle à celui (P1) de courbure et, 20
 - . au moins entre deux éléments (11) successifs constituant le tronçon (4b) de rail, s'étend sensiblement longitudinalement au moins un organe flexible (16, 17) qui est disposé entre ces éléments (11) de manière à être contraint en flexion lors de leur articulation vers au moins une des positions extrêmes, 25 30

ce dispositif étant **CARACTERISE** en ce que l'axe (13) de pivotement entre deux éléments (11) successifs est situé à l'intérieur d'un élément (11) et les moyens (12) d'interconnexion des éléments (11) entre eux consistent en un emboîtement cylindrique. 35

2. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé** en ce qu'au moins l'un des organes flexibles (16, 17) est situé de manière directement attenant à la zone de passage du mobile afin que sa face tournée vers l'axe longitudinal forme une fraction (8a, 9a) de la surface de guidage latéral (8, 8a, 9, 9a) du mobile. 40 45
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2 dans lequel l'axe d'articulation (13) défini par chaque moyen (12) d'articulation entre deux éléments (11) est sensiblement sécant à l'axe longitudinal (4c) du rail (4), **caractérisé** en ce que les organes flexibles (16, 17) s'étendent à une même distance sensiblement constante du dit axe longitudinal (4c). 50 55
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 **caractérisé** en ce que sur au moins certains des éléments (11), les surfaces

(8, 8a, 9, 9a) qui assurent le guidage bilatéral de chaque ensemble mobile (5) sont situées en vis à vis sur chacun des éléments considérés et ce de part et d'autre de la surface d'appui (6, 6a, 6b).

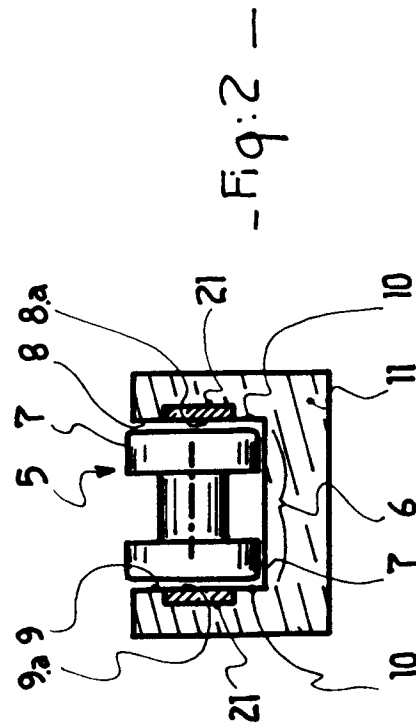
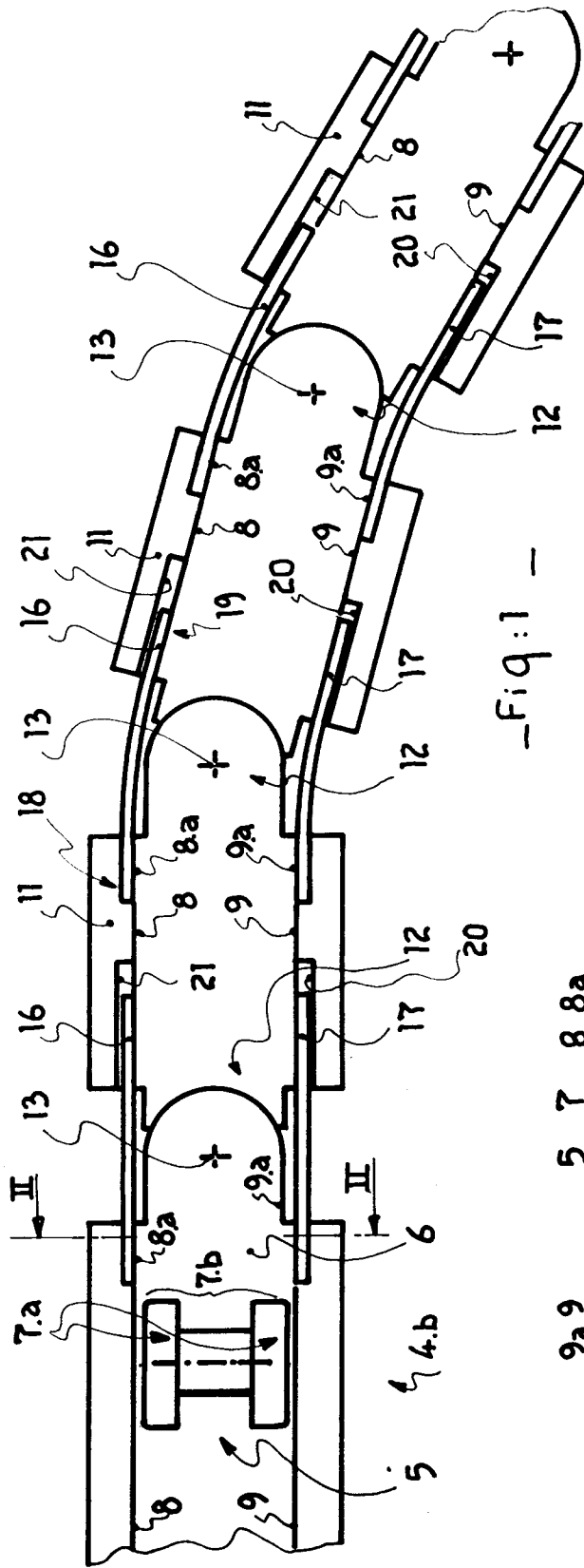
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 **caractérisé** en ce que les organes flexibles (16, 17) de guidage bilatéral sont au moins élastiquement appliqués par tout moyen connu à cet effet au moins au droit de leurs extrémités (18, 19) contre des butées fixes (20, 21) solidaires des éléments (11) qu'ils équipent et ces butées (20, 21) sont disposées, d'une part, de manière à entraver tout déplacement transversal des dits organes flexibles (16, 17) de guidage bilatéral sous l'effet d'un ensemble mobile (5) et, d'autre part, de manière telle que les dits organes flexibles constituent des surfaces de guidage bilatéral (8a, 9a) sensiblement en continuité avec toute surface de guidage (8, 9) quant à elle présentée par l'élément avec lequel ils coopèrent pour le guidage de l'ensemble mobile vers un élément contigu.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 **caractérisé** en ce que l'une des extrémités (18) des organes flexibles (16, 17) est sensiblement encastrée dans un des éléments qu'elles équipent.
7. Dispositif selon la revendication 6 **caractérisé** en ce que chaque lame constituant un organe flexible (16, 17) qui est précintrée de manière au montage à appliquer son extrémité libre (19) contre la butée (20, 21) avec laquelle elle doit coopérer pour que, quelle que soit la position d'articulation des éléments (11) entre, elle assure la continuité de la surface de guidage (8, 8a, 9, 9a).
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 **caractérisé** en ce que, lorsque le rail est destiné à guider un mobile suspendu, les éléments (11) de chaque tronçon articulé comprennent longitudinalement au moins une découpe (22), destinée au passage de l'organe de liaison (23) entre le mobile (2) et l'ensemble mobile (5) qui, d'une part, scinde la surface d'appui (6) ou table de déplacement en deux surfaces marginales (6a, 6b) et, d'autre part, est délimitée par des flancs (22a, 22b) qui s'étendent longitudinalement en divergeant depuis une extrémité (11a) de l'élément vers l'autre (11b) et précisément :
 - d'une extrémité (11a) débouchant dans la face de la portée femelle de l'emboîte-

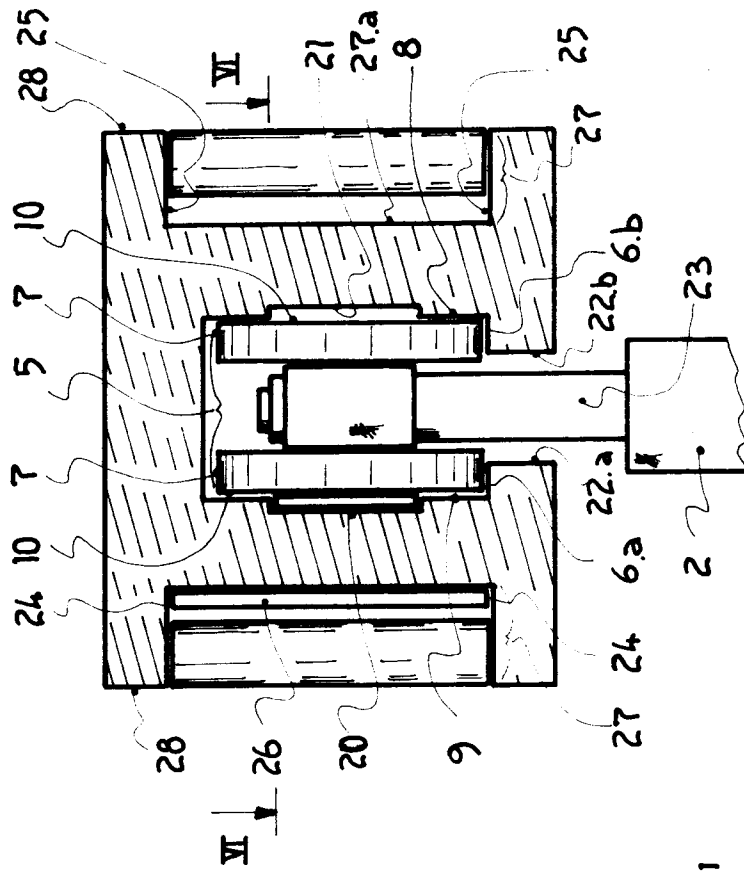
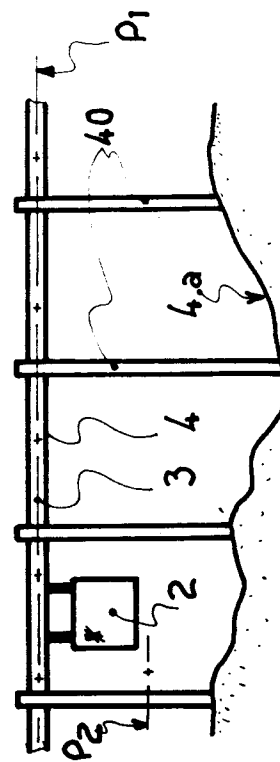
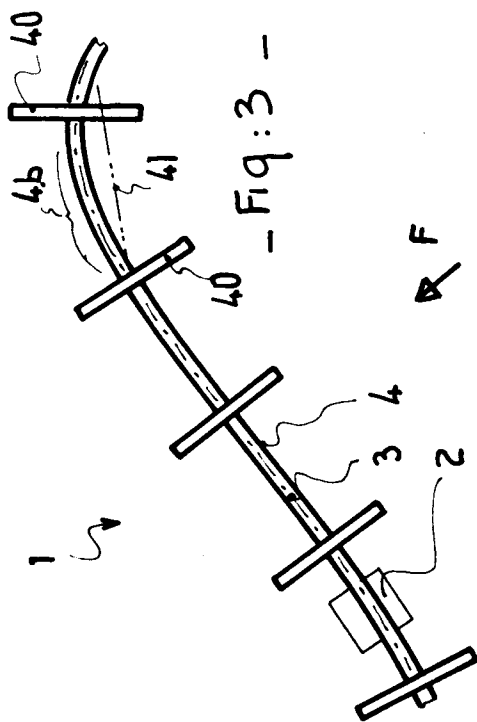
ment cylindrique au niveau de laquelle ils sont espacés d'au moins la dimension transversale de l'organe de liaison (23),

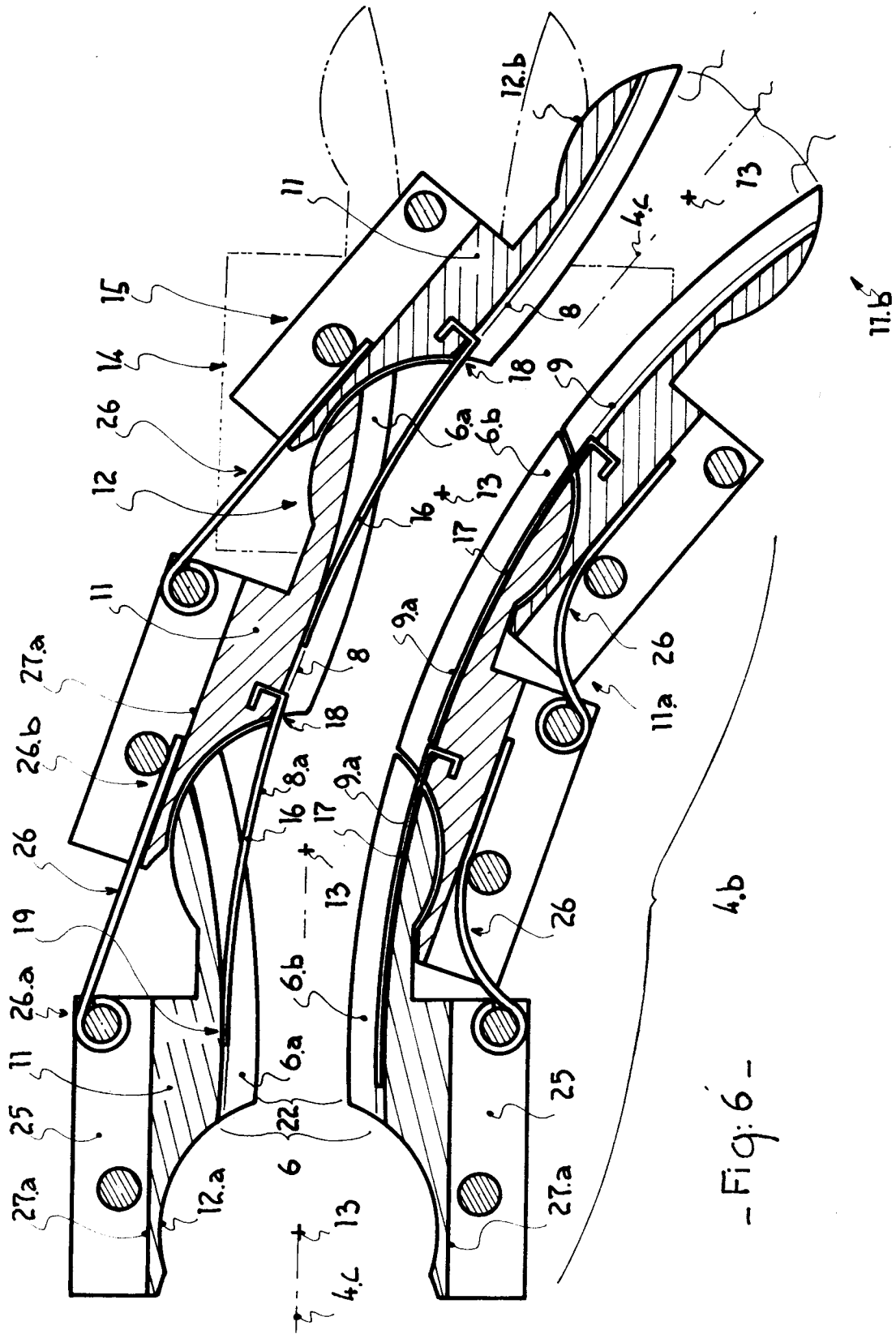
- vers l'autre extrémité (11b) débouchant dans la face de la portée mâle de l'emboîtement cylindrique opposé au niveau de laquelle ils sont espacés d'au moins la dimension transversale de l'organe de liaison (23) augmentée de l'amplitude d'articulation entre les deux positions extrêmes de l'élément au niveau de cette extrémité (11b).

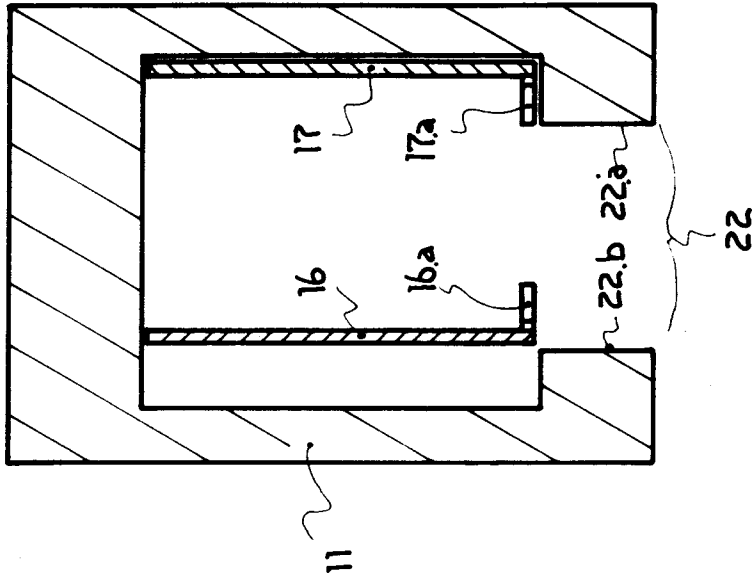
courbure ajustable.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 **caractérisé** en ce qu'afin d'éviter d'avoir à faire appel à des moyens remédiant aux solutions de continuité des surfaces d'appui marginales (6a, 6b), d'une part, la largeur des surfaces marginales est prévue supérieure au déport du flanc (22a, 22b) de la découpe à l'extrémité (11b) de l'élément (11) où la découpe est la plus large lors de l'articulation des éléments et, d'autre part, l'élément mobile appuie sur les surfaces marginales au moins dans ses zones les plus proches des surfaces de guidage bilatéral (8, 8a, 9, 9a)
10. Dispositif selon la revendication 8 **caractérisé** en ce que, pour assurer la relative continuité, des moyens complémentaires (16a, 17a) sont portés au moins localement par au moins certains des organes flexibles (16, 17) et présentent au moins un talon d'appui (16a, 17a) situé dans le plan de la surface d'appui (6) de l'élément (11) qui comprend l'organe flexible considéré et destiné à coopérer avec chaque ensemble mobile.
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 qui, pour la réalisation d'un dispositif d'aiguillage entre au moins trois rails fixes distincts, comprend un tronçon de rail à courbure ajustable solidaire d'un des rails fixes par l'une de ses extrémités et, à son autre extrémité, équipé d'un moyen de connexion à l'extrémité d'un autre rail, **caractérisé** en ce que l'élément de guidage dit extrême, parce que situé à l'extrémité libre du tronçon à courbure ajustable, est relié au moins indirectement au rail fixe qui porte ce tronçon par au moins un moyen dit d'orientation qui, au moins au moment de l'accostage des extrémités concernées, oriente le dit élément extrême dans une direction sensiblement confondue avec la direction de guidage définie par l'extrémité libre du rail fixe à connecter, lequel moyen d'orientation est commandé par le déplacement de l'élément extrême du tronçon à

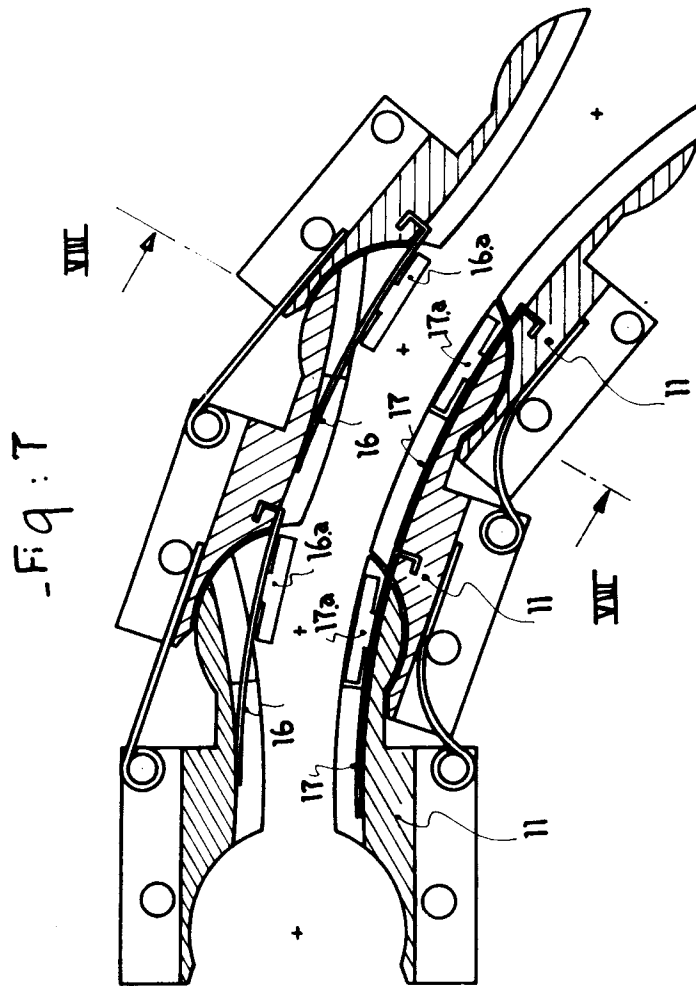








- Fig: 8 -



- Fig: 7

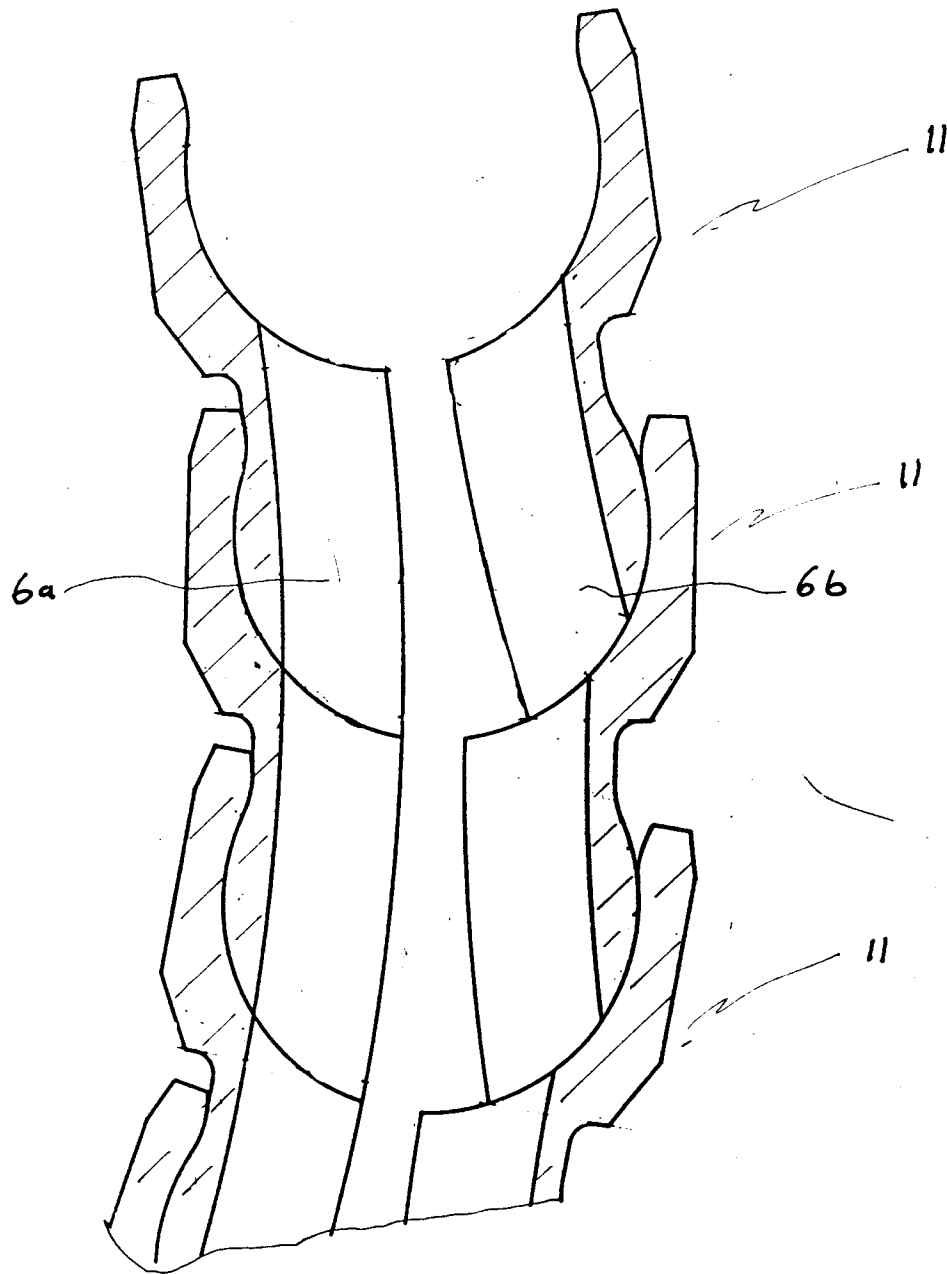


Fig- 3 -

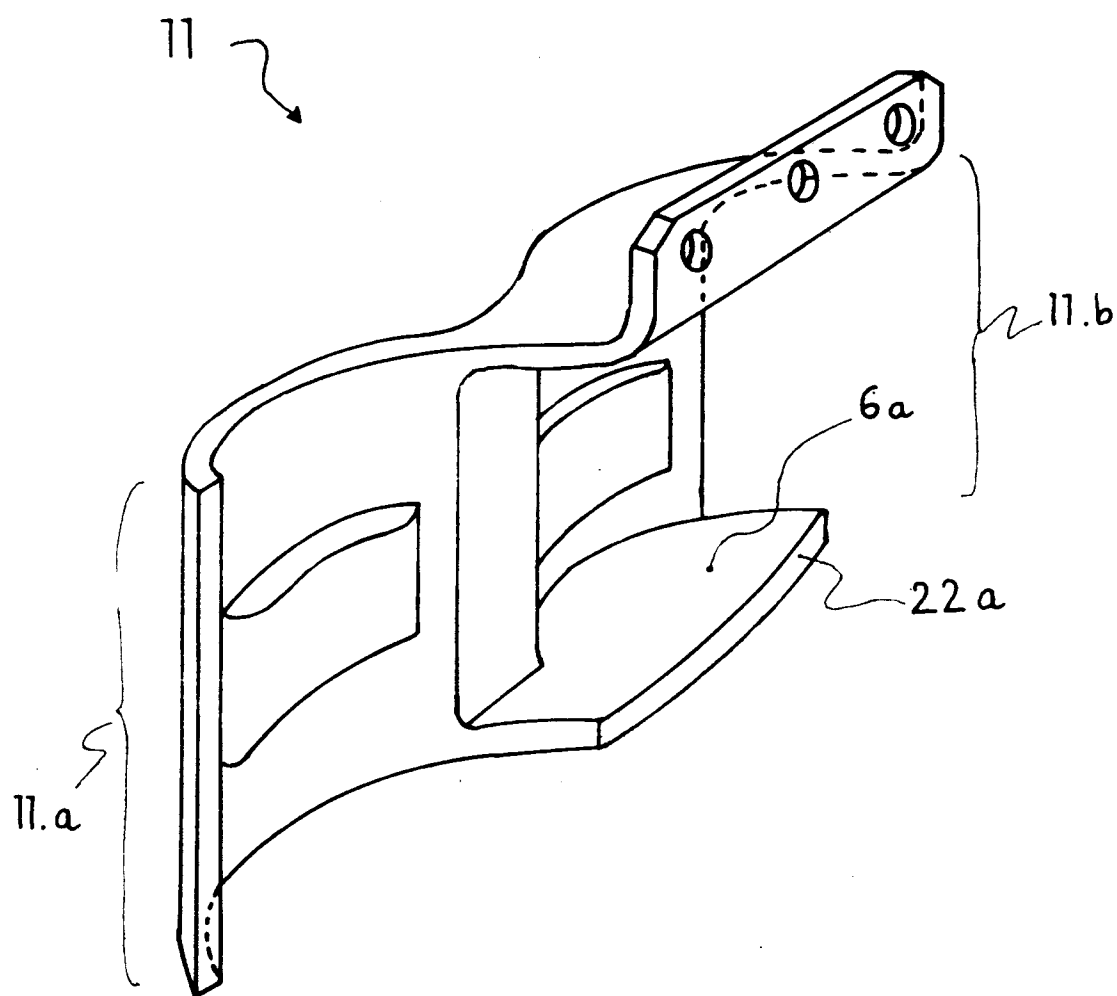


Fig - 10 -

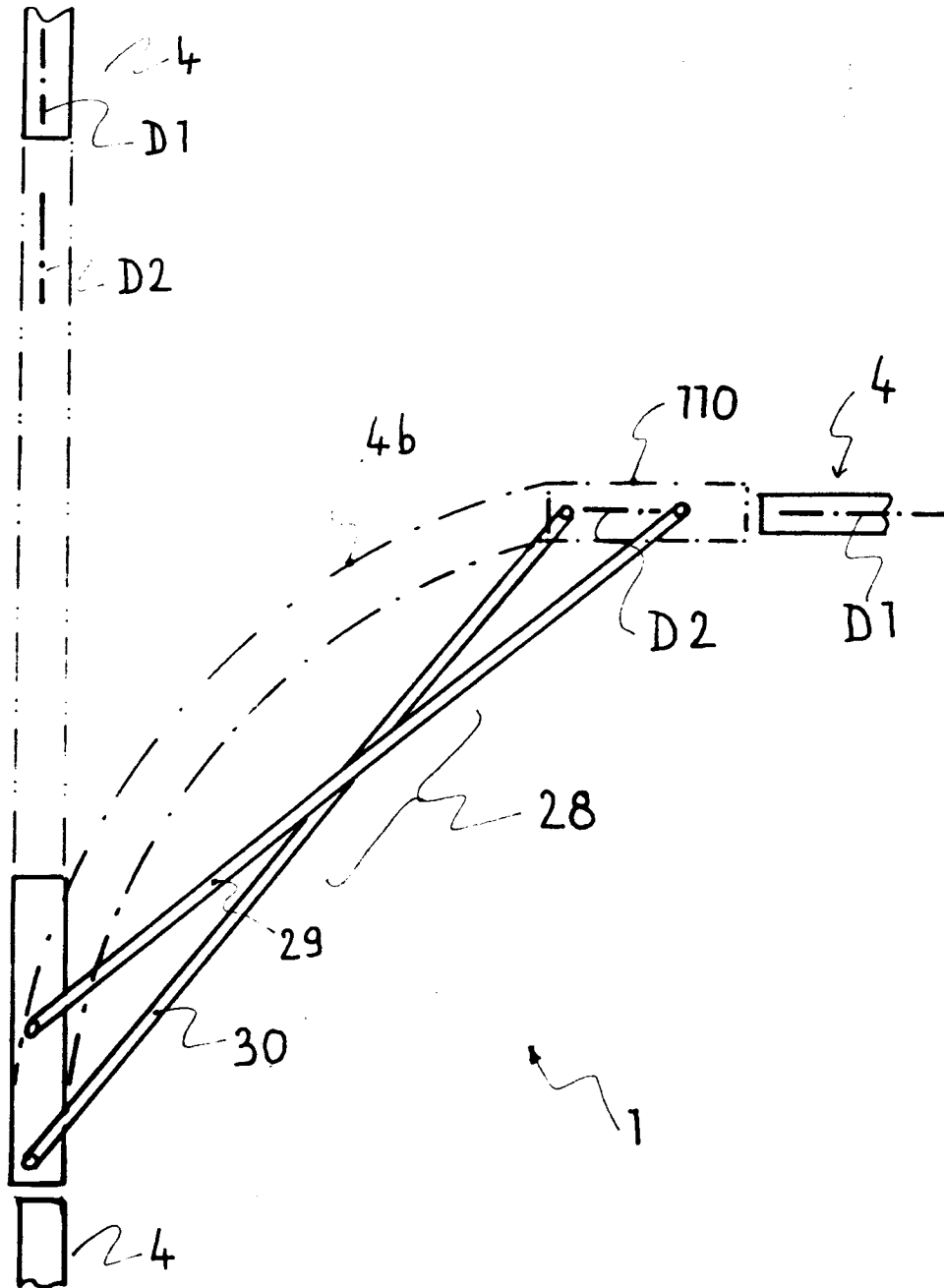


Fig-11



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 2376

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.5)
Y	FR-A-2 534 483 (MATTEL) * page 1, lignes 1-8; page 2, lignes 9-26; page 4, ligne 13 - page 14, ligne 12; figures 1-21 *	1	E 01 B 25/24
D,Y D,A	FR-A-1 182 397 (TOURTELLIER) * page 1, colonne de gauche, lignes 1-21; page 1, colonne de droite, ligne 4 - page 2, colonne de gauche, ligne 3; figures 1-7 *	1 2	
D,A	FR-A-2 387 319 (TOURTELLIER) * page 3, lignes 5-22; page 3, ligne 37 - page 4, ligne 5; figures 1,3 *	1,11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E 01 B B 65 G A 63 H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29-04-1992	Examineur KERGUENO J P D
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			