



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **92403429.1**

(51) Int. Cl.⁵ : **H01R 13/631**

(22) Date de dépôt : **16.12.92**

(30) Priorité : **18.12.91 FR 9115728**

(43) Date de publication de la demande :
23.06.93 Bulletin 93/25

(84) Etats contractants désignés :
DE ES GB IT NL

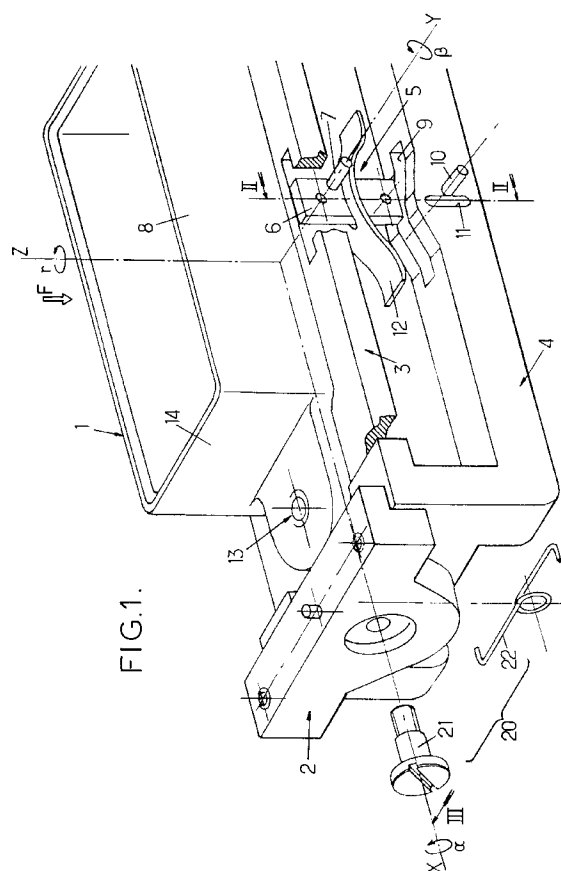
(71) Demandeur : **SOURIAU ET CIE**
145 rue Yves le Coz
F-78035 Versailles (FR)

(72) Inventeur : **Villiers, Gérard**
26, rue Auguste Comte
F-92170 Vanves (FR)
Inventeur : **Dohan, Yves**
9b, Villa Saint-Mandé
F-75012 Paris (FR)

(74) Mandataire : **Gorree, Jean-Michel**
Cabinet Plasseraud 84, rue d'Amsterdam
F-75009 Paris (FR)

(54) **Elément de connecteur électrique fixable de façon flottante sur un organe de support.**

(57) Elément de connecteur électrique fixable de façon flottante à un support (2), l'élément de connecteur comportant un corps (1) de section transversale polygonale, des moyens de liaison (5, 13, 20) conférant au corps (1) six degrés de liberté par rapport au support (2), et des moyens de rappel élastique (12, 19, 22) pour rappeler le corps (1) dans une position d'équilibre pour chaque degré de liberté; avec en outre des premiers moyens de liaison (5) entre corps (1) et support (2) comprenant des premiers moyens de liaison à rotation (6, 7) conférant un degré de liberté en rotation autour d'un axe (Y) perpendiculaire à la direction d'accouplement et des moyens de liaison à translation (9, 10, 11) conférant un degré de liberté en translation selon un axe (Z) parallèle à la direction d'accouplement.



La présente invention concerne des perfectionnements apportés aux connecteurs électriques constitués de deux éléments de connecteur de section transversale polygonale qui sont supportés par des organes de support respectifs et qui sont mutuellement accouplables ou découplables lorsque les deux organes de support sont rapprochés ou éloignés l'un de l'autre selon une direction approximativement parallèle à la direction d'accouplement desdits éléments de connecteur.

Plus précisément, l'invention vise à perfectionner un élément de connecteur électrique agencé pour être fixé de façon flottante à un organe de support, ledit élément de connecteur comportant un corps de section transversale polygonale et accouplable ou découplable avec un corps d'élément de connecteur complémentaire solidaire d'un autre organe de support lorsque les deux organes de support sont respectivement rapprochés ou éloignés l'un de l'autre selon une direction approximativement parallèle à la direction d'accouplement des deux éléments de connecteurs, ledit élément de connecteur comprenant, interposés entre le corps de l'élément de connecteur et l'organe de support, des moyens de liaison agencés pour conférer au corps de l'élément de connecteur six degrés de liberté, savoir trois degrés de liberté en translation selon trois directions mutuellement sensiblement orthogonales dont l'une coïncide sensiblement avec la direction d'accouplement et trois degrés de liberté en rotation autour des trois susdites directions, des moyens de rappel élastique étant associés auxdits moyens de liaison pour rappeler le corps de l'élément de connecteur dans une position d'équilibre pour chaque degré de liberté.

Lorsque l'accouplement des deux éléments de connecteur est effectué au cours du rapprochement et de l'accostage de leurs organes de support respectifs, la bonne réalisation de cet accouplement est tributaire du positionnement relatif des organes de support. Lorsque ceux-ci peuvent présenter un décalage transversal et/ou une inclinaison mutuels situés dans des plages de valeurs prédéterminées, il convient que l'accouplement des deux éléments de connecteur puisse être obtenu de façon correcte malgré ces circonstances défavorables. Ce cas se présente en particulier lorsque les connecteurs sont situés dans des environnements critiques ou hostiles (ambiance spatiale par exemple) et que la connexion ou la déconnexion des éléments de connecteur doit être commandée à distance (télémanipulation) et effectuée par exemple à l'aide d'un bras manipulateur (robot).

La solution à ce problème est connue dans son aspect général et consiste à conférer à l'un au moins des deux éléments de connecteur à accoupler une relative liberté de mouvement par rapport à son support, de manière que son déplacement, lorsqu'il parvient au contact de l'autre élément de connecteur, amène

sensiblement à coïncidence les axes des deux éléments de connecteurs.

Des solutions pratiques ont été élaborées pour des connecteurs de conformation générale cylindrique de révolution et ces solutions, qui associent plusieurs boîtiers ou parties de boîtiers coaxiaux maintenus par des ressorts, permettent d'assurer un accouplement effectif même lorsque les deux éléments de connecteur sont présentés l'un devant l'autre sans être rigoureusement coaxiaux.

Toutefois, dans le cas de tels connecteurs cylindriques, le nombre des degrés de liberté à maîtriser est relativement restreint en raison de la géométrie à symétrie axiale du connecteur et les solutions connues dans ce domaine restent technologiquement simples.

Par contre, le problème qui se pose est notablement compliqué lorsqu'il s'agit de connecteur à section polygonale dans lesquels un décalage transversal pouvant être combiné avec une inclinaison mutuelle des deux éléments de connecteurs à accoupler nécessite de maîtriser jusqu'à six degrés de liberté (trois degrés de liberté en translation et trois degrés de liberté en rotation). La complexité du problème est encore accrue lorsqu'il s'agit de connecteur à section polygonale très allongée (dans un cas courant : de section rectangulaire avec des grands côtés de dimension très supérieure à celle des petits côtés) : une tentative d'accouplement des deux éléments de connecteur présentés avec leurs grandes dimensions respectives mutuellement inclinées conduit à un coincement pratiquement certain des deux éléments de connecteur l'un dans l'autre, voire à leur détérioration.

Le nombre élevé des paramètres à contrôler dans le cas des connecteurs à section polygonale, notamment très allongés, fait que les solutions connues pour les connecteurs de forme cylindrique sont alors inefficaces et ne peuvent donc pas être reconduites dans ce cas.

L'invention a donc essentiellement pour but de proposer une solution concrète pour un agencement d'élément de connecteur de section polygonale monté de façon flottante avec six degrés de liberté (savoir trois degrés de liberté en translation et trois degrés de liberté en rotation) sur un organe de support de manière telle que soit assuré l'accouplement effectif et correct de deux éléments de connecteur présentés l'un à l'autre en ayant leurs grandes dimensions inclinées mutuellement, même lorsqu'il s'agit d'éléments de connecteur de section très allongée.

A ces fins, un élément de connecteur électrique tel que défini plus haut, étant agencé conformément à l'invention, se caractérise essentiellement en ce qu'il comprend des premiers moyens de liaison interposés entre le corps de l'élément de connecteur et l'organe de support et comportant :

- des premiers moyens de liaison à rotation interposés entre le corps de l'élément de connecteur

teur et l'organe de support et agencés pour conférer au corps de l'élément de connecteur une possibilité de rotation autour d'un axe qui est sensiblement perpendiculaire à la direction d'accouplement,

- des premiers moyens de rappel élastique en rotation pour rappeler le corps de l'élément de connecteur dans une position d'équilibre par rapport à l'organe de support,
- des moyens de liaison à translation interposés entre le corps de l'élément de connecteur et l'organe de support et agencés pour conférer au corps de l'élément de connecteur une possibilité de translation par rapport à l'organe élastique selon une direction approximativement parallèle à la direction d'accouplement,
- et des moyens de rappel élastique en translation pour rappeler le corps de l'élément de connecteur dans une position d'équilibre dans laquelle il est écarté de l'organe de support, lesdits moyens de rappel élastique en translation étant tarés pour être déclenchés lorsque le corps de l'élément de connecteur est soumis à un effort selon la direction d'accouplement qui est supérieur à l'effort d'accouplement des deux éléments de connecteur.

Grâce à l'agencement conforme à l'invention, le corps de l'élément de connecteur présente un degré de liberté en rotation autour d'un axe approximativement perpendiculaire à la direction d'accouplement (et donc aux grands côtés du corps lorsque celui-ci est de section rectangulaire) et il est possible de l'accoupler de façon correcte avec l'élément de connecteur complémentaire alors qu'ils sont présentés inclinés l'un par rapport à l'autre transversalement audit axe (en particulier avec les grands côtés respectifs mutuellement inclinés dans le cas de corps de sections rectangulaires). Le corps de l'élément de connecteur présente en outre un degré de liberté en translation selon approximativement la direction d'accouplement, qui constitue une surcourse de sécurité -venant s'ajouter à la course de connexion proprement dite- parcourue sous l'action d'un effort supérieur à l'effort normal de connexion et permettant ainsi d'être assuré de l'achèvement effectif de la connexion.

Dans un mode de réalisation préféré, les premiers moyens de liaison à rotation et les moyens de liaison à translation sont structurellement combinés et comprennent au moins une pièce intermédiaire unique de liaison qui est reliée à libre rotation au corps de l'élément de connecteur par au moins un pivot sensiblement transversal à la direction d'accouplement et qui est reliée à libre coulissement, par des moyens de guidage, à l'organe de support. Avantagusement, dans ce cas, les moyens de liaison et de guidage de la pièce intermédiaire comprennent un passage solidaire de l'organe de support dans lequel est engagée

librement la pièce intermédiaire et un système à doigt saillant et lumière allongée approximativement selon la direction d'accouplement, qui est interposé entre la pièce intermédiaire et l'organe de support.

En outre, de préférence les premiers moyens de rappel élastique en rotation et les moyens de rappel élastique en translation sont structurellement combinés et comprennent au moins une lame de ressort en appui, dans sa région centrale, contre le pivot de liaison à rotation de la pièce intermédiaire et du corps de l'élément de connecteur et prenant appui, par ses deux extrémités, contre l'organe de support. On obtient ainsi une structure remarquable par sa compacité.

On peut par ailleurs prévoir qu'un plateau intermédiaire soit associé au corps de l'élément de connecteur, ce plateau s'étendant sensiblement perpendiculairement à la direction d'accouplement ; que le corps de l'élément de connecteur soit fixé audit plateau par des deuxièmes moyens de liaison à trois degrés de liberté, savoir un degré de liberté en rotation autour d'un axe parallèle à la direction d'accouplement et deux degrés de liberté en translation selon deux axes perpendiculaires entre eux et à la direction d'accouplement ; et que les susdits premiers moyens de liaison coopèrent avec ledit plateau intermédiaire relié au corps de l'élément de connecteur.

Dans une réalisation pratique, les deuxièmes moyens de liaison comprennent au moins un deuxième pivot approximativement parallèle à la direction d'accouplement et solidaire du plateau ou du corps de l'élément de connecteur et des deuxièmes moyens de rappel élastique déformables transversalement à la direction d'accouplement et interposés entre ledit pivot et respectivement l'élément de connecteur ou le plateau. De préférence alors, les deuxièmes moyens élastiquement déformables comprennent au moins un ressort spiral.

Enfin, on peut également prévoir qu'un berceau intermédiaire soit associé à l'organe de support, ce berceau s'étendant approximativement perpendiculairement à la direction d'accouplement ; que ledit berceau soit fixé à l'organe de support par l'intermédiaire de troisièmes moyens de liaison à un degré de liberté en rotation autour d'un axe sensiblement perpendiculaires à la direction d'accouplement et à l'axe des premiers moyens de liaison à rotation ; et que les susdits premiers moyens de liaison coopèrent avec ledit berceau relié à l'organe de support.

De façon pratique, les troisièmes moyens de liaison comprennent au moins un troisième pivot approximativement perpendiculaire à la direction d'accouplement et au premier pivot et solidaire du berceau ou de l'organe de support et des troisièmes moyens de rappel élastique interposés entre le berceau et l'organe de support pour rappeler ledit berceau dans une position d'équilibre par rapport à l'organe de support.

On obtient alors un système qui est normalement centré, en l'absence d'efforts antagonistes, sous l'action des moyens élastiques associés aux moyens de liaison en translation ou en rotation tandis que le corps de l'élément de connecteur possède tous les degrés de liberté souhaitables pour pouvoir coopérer avec l'élément de connecteur complémentaire quelle que soit leur position relative lorsqu'ils sont présentés l'un à l'autre.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui suit d'un mode de réalisation préféré donné uniquement à titre d'exemple purement illustratif ; dans cette description, on se réfère aux dessins ci-annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue partielle éclatée en perspective d'un élément de connecteur de section rectangulaire agencé conformément à l'invention ;
- la figure 2 est une demie-vue en coupe, selon la ligne II-II de la figure 1, d'une partie de l'élément de connecteur de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue partielle en coupe, selon la ligne III-III de la figure 1 ; et
- la figure 4 est une vue éclatée en perspective montrant une partie de l'élément de connecteur de la figure 1.

En considérant tout d'abord la figure 1, la référence 1 désigne d'une façon générale un corps d'élément de connecteur de section polygonale -ici rectangulaire à titre d'exemple- qui est supporté par un organe de support 2 (représenté de façon très fragmentaire).

Entre un plateau 3, associé au corps 1 de l'élément de connecteur et sensiblement perpendiculaire à l'axe Z du connecteur (correspondant approximativement à la direction F d'accouplement), et un berceau 4, associé à l'organe de support 2 et sensiblement parallèle au plateau 3, sont interposés des premiers moyens de liaison 5 constitués comme suit.

Comme visible notamment sur les figures 1 et 2, une pièce intermédiaire 6, par exemple en forme de plaquette, est réunie à libre rotation au plateau 3 par un pivot 7 (coïncidant avec l'axe Y perpendiculaire aux grands côtés 8) sensiblement au niveau du milieu du grand côté 8 du corps 1, le pivot 7 s'étendant sensiblement transversalement audit grand côté 8. L'extrémité opposée de la pièce intermédiaire 6 est engagée dans un passage de guidage 9 solidaire du berceau 4 (ce passage étant ici percé dans un montant du berceau 4) et supporte un doigt saillant 10 engagé dans une lumière de guidage 11 percée dans le berceau 4, ladite lumière s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe Z.

Une lame de ressort incurvée 12 est en appui, en son milieu, contre le pivot 7 et prend appui par ses extrémités contre le berceau 4.

Les moyens de liaison 5 sont doubles et disposés de part et d'autre, selon l'axe Y, du corps 1 de l'élément de connecteur.

En utilisant les références mentionnées sur la figure 1, le montage qui vient d'être décrit confère au corps 1 de l'élément de connecteur un degré de liberté en rotation β autour de l'axe Y (pivot 7) associé avec un degré de liberté en translation selon l'axe Z (lumière 10), c'est-à-dire approximativement parallèlement à la direction F de l'accouplement. Lorsque le corps 1 est incliné autour de l'axe Y, le plateau 3 prend appui sur la concavité du ressort 12 avoisinant le pivot 7 et tend à déformer élastiquement ce ressort : pour de petits angles de pivotement, le ressort procure un rappel en position d'équilibre en réagissant sur le plateau 3. En outre, le ressort 12 est taré pour être déformé lorsque le corps 1 de l'élément de connecteur est soumis à un effort selon la direction d'accouplement qui est supérieur à l'effort d'accouplement des deux éléments de connecteur : il en résulte la possibilité d'une surcourse en cas d'effort excessif qui assure que l'accouplement des deux éléments de connecteur est correct. Le ressort 12 assure, à lui seul, le rappel en position d'équilibre aussi bien en rotation qu'en translation.

Par ailleurs, on interpose, entre le corps 1 et le plateau 3, des seconds moyens de liaison 13 qui sont le mieux visibles sur les figures 3 et 4. A cet effet, à la base de ses petits côtés 14, le corps 1 présente des pattes saillantes 15 qui sont munies d'un perçage fileté 16. En regard, le plateau 3 comporte un logement 17 qui est traversé par une vis à épaulement 18 vissée dans le perçage 16. Le logement 17 abrite un ressort spiral 19 interposé entre la tige de la vis 18 formant pivot et la paroi du logement. Les moyens de liaison 13 sont doubles et disposés de part et d'autre, selon l'axe X, du corps 1 de l'élément de connecteur.

Selon les conventions données sur la figure 1, les moyens de liaison 13 confèrent au corps 1 trois degrés de liberté, savoir deux degrés de liberté en translation selon les axes X (perpendiculaire aux axes Y et Z) et Y (déplacement plan sur plan du corps 1 par rapport au plateau 3) et un degré de liberté en rotation Γ autour de l'axe Z. Le ressort spiral 19 assure à lui seul le rappel en position d'équilibre aussi bien en translation qu'en rotation.

Enfin, on interpose en outre, entre l'organe de support 2 et le berceau 4, des troisièmes moyens de liaison 20 qui sont visibles sur les figures 1 et 3. Les moyens de liaison 20 comprennent un pivot 21 (ici constitué par une vis épaulée) reliant l'organe de support 2 et le berceau 4 à libre rotation, en étant dirigé perpendiculairement aux petits côtés 14 du corps 1 de connecteur. Un ressort 22 est interposé entre l'organe de support 2 et le berceau 4 pour assurer le rappel de celui-ci en position d'équilibre. Les moyens de liaison 20 sont doubles et disposés de part et d'autre, selon l'axe X, du corps 1 en regard des petits côtés 14 de celui-ci.

Selon les conventions données à la figure 1, les moyens de liaison 20 confèrent un degré de liberté en

rotation α autour de l'axe X.

Dans l'élément de connecteur équipé des moyens de liaison 5, 13 et 20, le corps 1 est doté de six degrés de liberté -trois degrés en translation selon les axes X, Y et Z et trois degrés en rotation selon les directions angulaires α , β et Γ - qui lui confère une totale possibilité de mouvement par rapport à son organe de support 2.

Comme il va de soi et comme il résulte d'ailleurs déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes d'application et de réalisation qui ont été plus particulièrement envisagés ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes.

Revendications

1. Elément de connecteur électrique agencé pour être fixé de façon flottante à un organe de support (2), ledit élément de connecteur comportant un corps (1) de section transversale polygonale et accouplable ou découplable avec un corps d'élément de connecteur complémentaire solidaire d'un autre organe de support lorsque les deux organes de support sont respectivement rapprochés ou éloignés l'un de l'autre selon une direction approximativement parallèle à la direction d'accouplement des deux éléments de connecteurs, ledit élément de connecteur comprenant, interposés entre le corps (1) de l'élément de connecteur et l'organe de support (2), des moyens de liaison (5, 13, 20) agencés pour conférer au corps (1) de l'élément de connecteur six degrés de liberté, savoir trois degrés de liberté en translation selon trois directions (X, Y, Z) mutuellement sensiblement orthogonales dont l'une (Z) coïncide sensiblement avec la direction d'accouplement (F) et trois degrés de liberté en rotation (α , β , Γ) autour des trois susdites directions (X, Y, Z), des moyens de rappel élastique (12, 19, 22) étant associés auxdits moyens de liaison pour rappeler le corps (1) de l'élément de connecteur dans une position d'équilibre pour chaque degré de liberté, caractérisé en ce qu'il comprend des premiers moyens de liaison (5) interposés entre le corps (1) de l'élément de connecteur et l'organe de support (2) et comportant :

- des premiers moyens de liaison à rotation (6, 7) interposés entre le corps de l'élément de connecteur et l'organe de support et agencés pour conférer au corps de l'élément de connecteur une possibilité de rotation autour d'un axe (Y) qui est sensiblement perpendiculaire à la direction d'accouplement,
- des premiers moyens de rappel élastique en rotation pour rappeler le corps de l'élé-

ment de connecteur dans une position d'équilibre par rapport à l'organe de support,

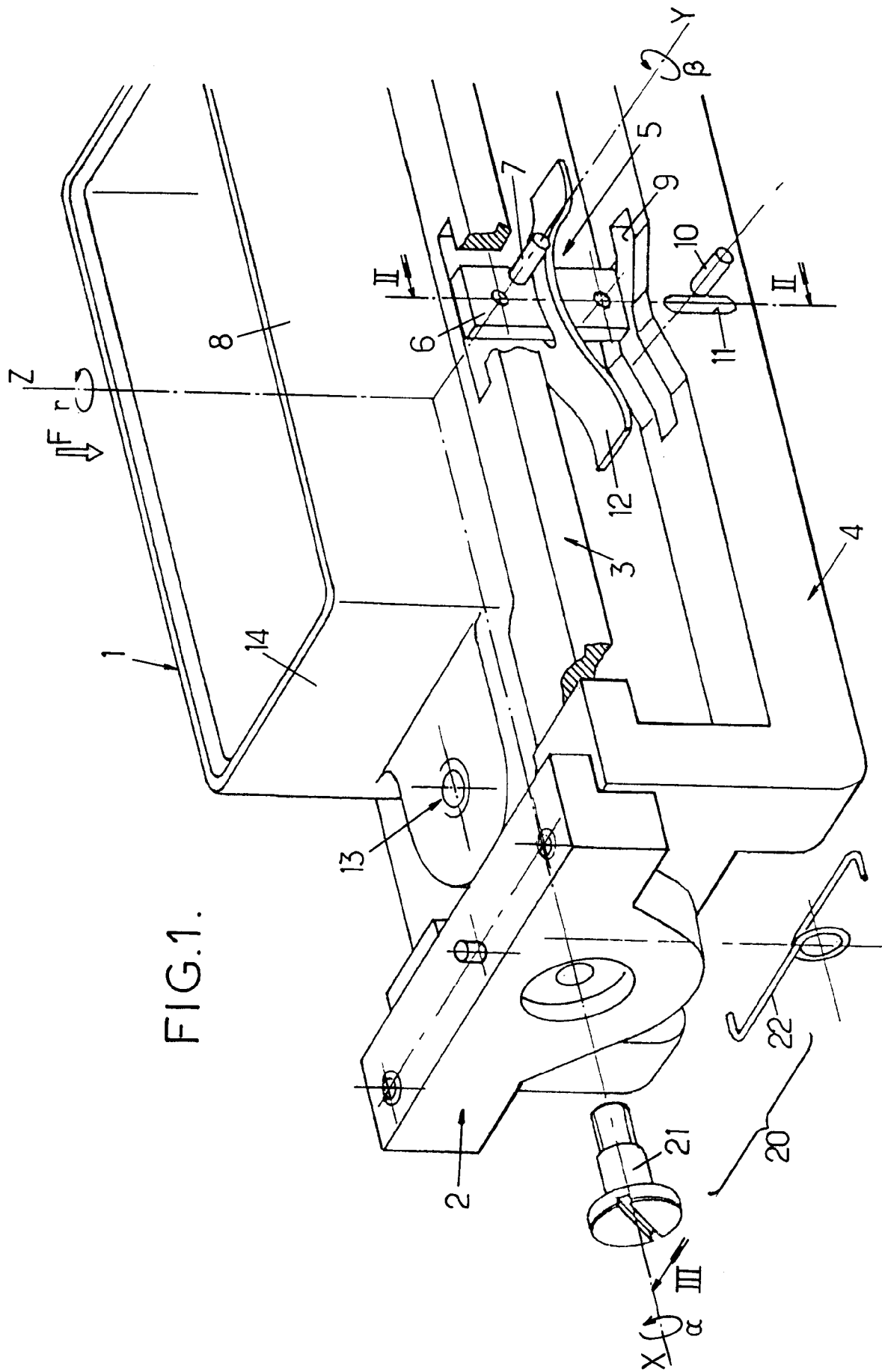
- des moyens de liaison à translation (9, 10, 11) interposés entre le corps de l'élément de connecteur et l'organe de support et agencés pour conférer au corps de l'élément de connecteur une possibilité de translation par rapport à l'organe élastique selon une direction (Z) approximativement parallèle à la direction d'accouplement,
- et des moyens de rappel élastique en translation pour rappeler le corps de l'élément de connecteur dans une position d'équilibre dans laquelle il est écarté de l'organe de support, lesdits moyens de rappel élastique en translation étant tarés pour être déclenchés lorsque le corps de l'élément de connecteur est soumis à un effort selon la direction d'accouplement qui est supérieur à l'effort d'accouplement des deux éléments de connecteur.

2. Elément de connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les premiers moyens de liaison à rotation et les moyens de liaison à translation sont structurellement combinés et comprennent au moins une pièce intermédiaire unique de liaison (6) qui est reliée à libre rotation au corps de l'élément de connecteur par au moins un pivot (7) sensiblement transversal à la direction d'accouplement et qui est reliée à libre coulisement, par des moyens de guidage, à l'organe de support.

3. Elément de connecteur selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de liaison et de guidage de la pièce intermédiaire (6) comprennent un passage (9) solidaire de l'organe de support dans lequel est engagée librement la pièce intermédiaire (6) et un système à doigt saillant (10) et lumière (11) allongée approximativement selon la direction d'accouplement, qui est interposée entre la pièce intermédiaire et l'organe de support.

4. Elément de connecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les premiers moyens de rappel élastique en rotation et les moyens de rappel élastique en translation sont structurellement combinés et comprennent au moins une lame de ressort incurvée (12), en appui dans sa région centrale, contre le pivot (7) de liaison à rotation de la pièce intermédiaire (6) et du corps de l'élément de connecteur et prenant appui, par ses deux extrémités, contre l'organe de support.

5. Elément de connecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'un plateau intermédiaire (3) est associé au corps (1) de l'élément de connecteur, ce plateau s'étendant sensiblement perpendiculairement à la direction d'accouplement ; en ce que le corps (1) de l'élément de connecteur est fixé audit plateau par des deuxièmes moyens de liaison (13) à trois degrés de liberté, savoir un degré de liberté en rotation (Γ) autour d'un axe (Z) parallèle à la direction d'accouplement et deux degrés de liberté en translation selon deux axes (X, Y) perpendiculaires entre eux et à la direction d'accouplement; et en ce que les susdits premiers moyens de liaison (13) coopèrent avec ledit plateau intermédiaire (3) relié au corps de l'élément de connecteur.
6. Elément de connecteur selon la revendication 5, caractérisé en ce que les deuxièmes moyens de liaison (13) comprennent au moins un deuxième pivot (18) approximativement parallèle à la direction d'accouplement et solidaire du plateau (3) ou du corps (1) de l'élément de connecteur et des deuxièmes moyens de rappel élastique (19) déformables transversalement à la direction d'accouplement et interposés entre ledit pivot et respectivement l'élément de connecteur ou le plateau.
7. Elément de connecteur selon la revendication 6, caractérisé en ce que les deuxièmes moyens élastiquement déformables comprennent au moins un ressort spiral (19).
8. Elément de connecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'un berceau intermédiaire (4) est associé à l'organe de support (2), ce berceau s'étendant approximativement perpendiculairement à la direction d'accouplement ; en ce que ledit berceau est fixé à l'organe de support par l'intermédiaire de troisièmes moyens de liaison (20) à un degré de liberté en rotation (α) autour d'un axe (X) sensiblement perpendiculaires à la direction d'accouplement et à l'axe des premiers moyens de liaison à rotation ; et en ce que les susdits premiers moyens de liaison (5) coopèrent avec ledit berceau (4) relié à l'organe de support.
9. Elément de connecteur selon la revendication 8, caractérisé en ce que les troisièmes moyens de liaison (20) comprennent au moins un troisième pivot (21) approximativement perpendiculaire à la direction d'accouplement et aux premier pivot et solidaire du berceau (4) ou de l'organe de support (2) et des troisièmes moyens de rappel élastique (22) interposés entre le berceau et l'organe de support pour rappeler ledit berceau dans une position d'équilibre par rapport à l'organe de support.
10. Elément de connecteur selon l'une quelconque des revendications 2 à 9, caractérisé en ce que les premiers, deuxièmes et troisièmes moyens de liaison sont doubles et situés respectivement de part et d'autre du corps de l'élément de connecteur.



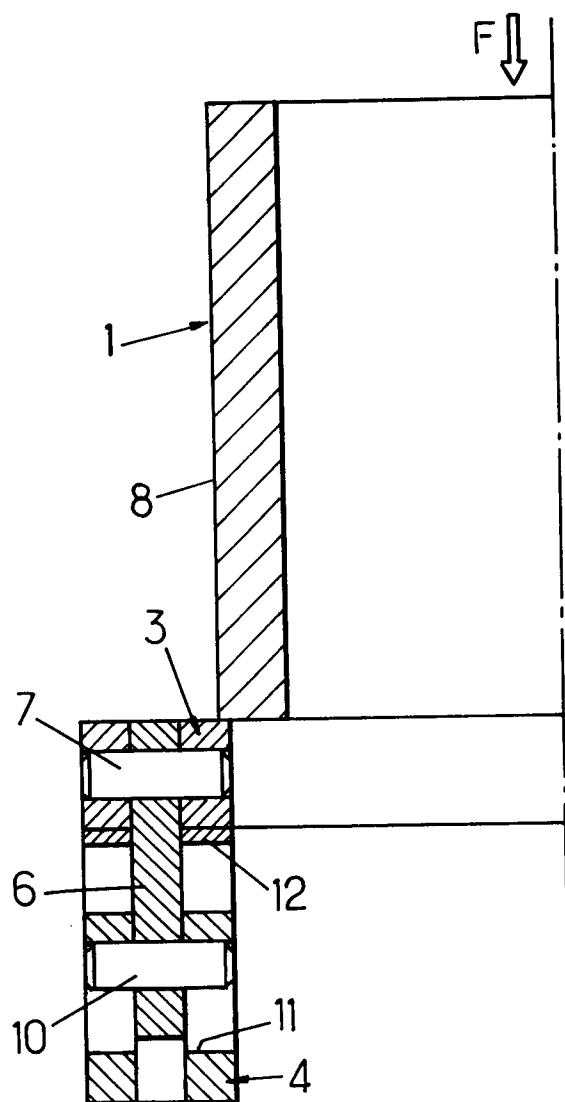
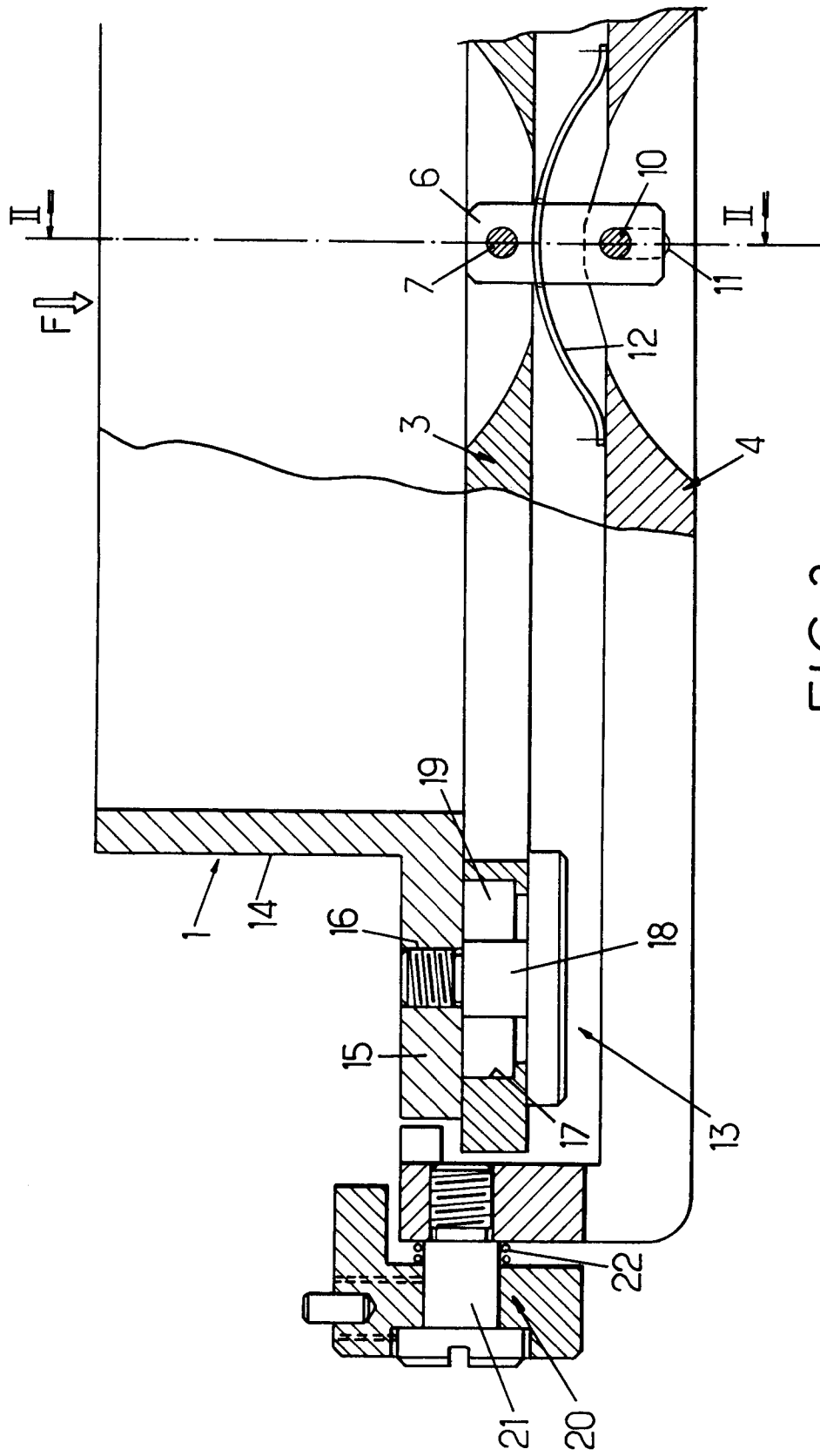


FIG. 2.



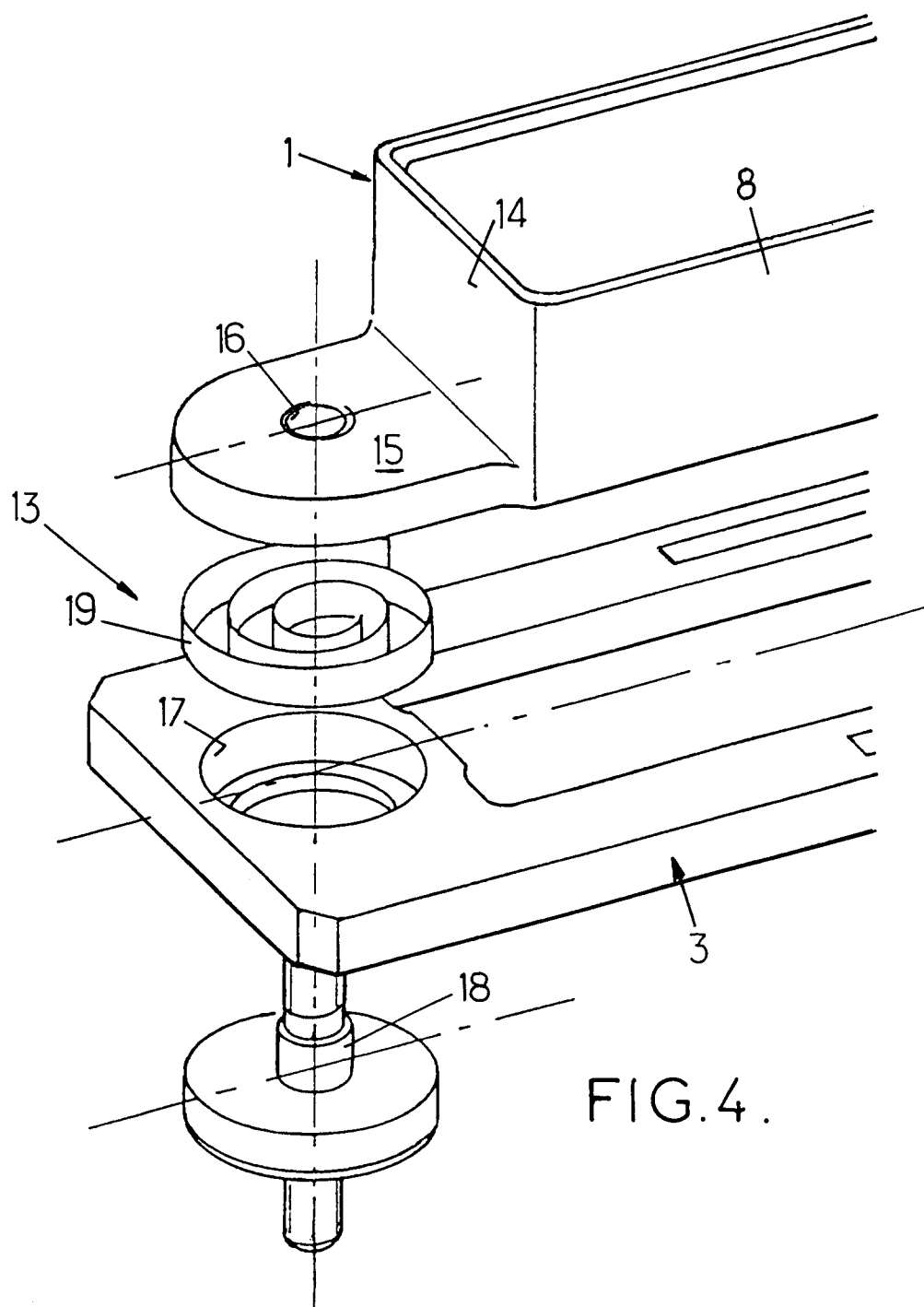


FIG.4.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 3429

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)
A	DE-A-3 903 839 (YAZAKI CORP.) * colonne 3, ligne 15 - colonne 6, ligne 24; figures 1-4 *	1	H01R13/631

A	FR-A-2 127 328 (LE MATERIEL TELEPHONIQUE) * page 1 - page 8; figures 1-3 *	1	

A	EP-A-0 371 835 (AUTOMOBILE PEUGEOT, AUTOMOBILES CITROEN) * colonne 2, ligne 49 - colonne 5, ligne 37; figures 1-5 *	1	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 24 MARS 1993	Examinateur TAPPEINER R.
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 (P0402)