



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **92402957.2**

(51) Int. Cl.⁵ : **F21V 21/34, H01R 25/14**

(22) Date de dépôt : **30.10.92**

(30) Priorité : **08.11.91 FR 9113842**

(43) Date de publication de la demande :
12.05.93 Bulletin 93/19

(84) Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES FR GB IE IT LI LU NL PT SE

(71) Demandeur : **MCS TECHNOLOGIES**
90, avenue de Villiers
F-75017 Paris (FR)

(72) Inventeur : **Brux, Alain**
9, Villa Davoust
F-92600 Asnières (FR)
Inventeur : **Gourdon, Philippe**
32, avenue de Friedland
F-75008 Paris (FR)

(74) Mandataire : **Plaçais, Jean-Yves**
Cabinet Netter, 40, rue Vignon
F-75009 Paris (FR)

(54) **Dispositif d'éclairage en très basse tension avec rail support.**

(57) Le rail (4) comprend une tige profilée rigide (5) et, de part et d'autre de celle-ci, deux câbles d'alimentation électriques (8), liés ensemble aux deux extrémités par des organes de liaison (6,7) qui assurent également la fixation du support sur des tiges porteuses parallèles (11). Une lampe orientable (1) peut être montée en une position réglable le long du rail grâce à un organe de raccordement (3) comportant des lames de contact avec les câbles (8).

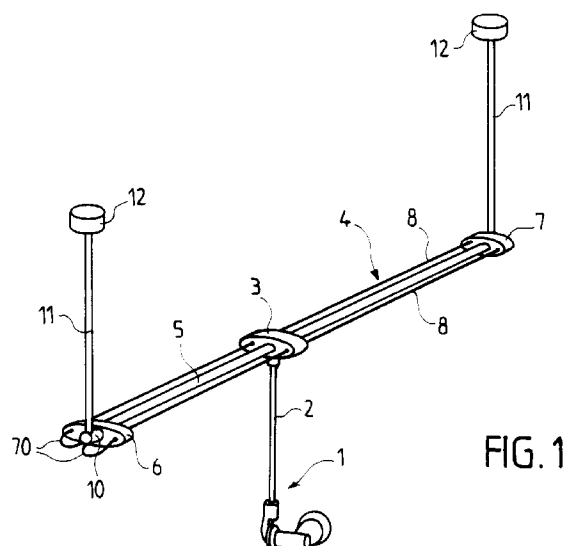


FIG. 1

L'invention concerne un dispositif d'éclairage en très basse tension comprenant un support allongé le long duquel s'étendent deux conducteurs d'alimentation électrique exposés, et au moins une lampe munie d'un organe de raccordement permettant de la fixer en une position réglable le long du support, et de deux organes de connexion propres à venir en contact avec les deux conducteurs respectivement.

Le but de l'invention est de permettre l'intégration d'un tel dispositif dans un système à tiges porteuses ou à câbles porteurs utilisé par ailleurs pour exposer des objets ou des informations.

A cet effet, dans le dispositif selon l'invention, le support comprend un profilé sur lequel peut se fixer l'organe de raccordement, et deux organes de liaison assurant la liaison entre le profilé et les conducteurs aux deux extrémités du support respectivement, l'un au moins des organes de liaison étant en outre propre à fixer le support sur un élément porteur allongé sous forme de tige rigide ou de câble tendu.

Des caractéristiques optionnelles avantageuses de l'invention sont énoncées ci-après :

- Les deux organes de liaison sont propres à fixer le support respectivement sur deux éléments porteurs allongés parallèles.
- Le profilé s'étend selon un axe longitudinal du support, les deux conducteurs s'étendant parallèlement à cet axe et symétriquement l'un de l'autre par rapport à celui-ci.
- Le profilé est une tige cylindrique de révolution.
- L'organe de raccordement et/ou chaque organe de liaison sont traversés dans la direction longitudinale du support par trois ouvertures pour le passage du profilé et des conducteurs respectivement.
- L'organe de raccordement et/ou chaque organe de liaison comprennent deux demi-coquilles venant pincer entre elles le profilé et les conducteurs, les ouvertures traversantes longitudinales étant définies au moins en partie par des encoches ménagées dans les demi-coquilles.
- Les organes de connexion et la lampe sont solidaires de l'une des demi-coquilles de l'organe de raccordement.
- Les conducteurs sont des câbles, l'un au moins des organes de liaison comprenant des moyens de tension pour ces câbles.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un exemple de réalisation d'un dispositif selon l'invention ;
- les figures 2 et 3 sont des vues en perspective éclatées montrant deux parties du dispositif de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue de dessus d'une région

d'extrémité du rail du dispositif ; et

- la figure 5 est une vue en demi-coupe axiale d'une pièce constitutive du rail.

Le dispositif illustré comprend une lampe ou spot 1 suspendue par une tige verticale 2 à un organe de raccordement 3 fixé sur un support allongé ou rail 4. Le support 4 comprend une tige profilée rigide horizontale 5 en forme de cylindre de révolution s'étendant entre deux organes de liaison 6 et 7 disposés respectivement aux deux extrémités du support. Deux câbles conducteurs flexibles 8 sont tendus entre les organes 6 et 7 de façon à s'étendre parallèlement à l'axe de révolution 9 de la tige profilée 5, dans le plan horizontal de cet axe et symétriquement l'un de l'autre par rapport à celui-ci. Sur chacun des organes de liaison 6 et 7 fait saillie, à l'opposé de l'autre organe de liaison, un élément d'accrochage 10, les deux éléments 10 étant serrés respectivement sur deux tiges porteuses verticales 11 qui dans l'exemple illustré sont suspendues au plafond non représenté d'un local par des éléments d'ancrage 12.

La figure 3 illustre plus en détail l'organe de liaison 7 et les régions d'extrémités correspondantes de la tige 5 et des câbles 8. L'organe de liaison comprend deux demi-coquilles en matière plastique moulée 13 et 14 qui sont identiques à ceci près que la demi-coquille supérieure 13 présente deux trous traversants non filetés 15 pour le passage de deux vis 16, présentant des logements pour les têtes de ces vis, tandis que la demi-coquille inférieure 14 présente deux trous borgnes filetés 17 dans lesquels se visent les vis 16 pour assurer l'assemblage mutuel des deux demi-coquilles, qui viennent s'appuyer l'une sur l'autre dans le plan horizontal contenant les deux câbles 8. A partir de ce plan sont ménagées dans chaque demi-coquille une encoche médiane 18 et deux encoches latérales 19, les deux encoches 18 définissant une ouverture traversante dans la direction de l'axe 9 pour le passage et l'immobilisation de la tige 5, et les encoches 19 définissant deux à deux des ouvertures traversantes s'étendant dans la direction de l'axe 9 pour le passage et l'immobilisation des câbles 8. Chaque demi-coquille présente, respectivement au voisinage de ses deux extrémités dans la direction latérale du support, un téton cylindrique 20 faisant saillie au-delà du plan de jonction et un trou borgne 21 ménagé à partir de ce même plan, chaque téton 20 coopérant avec le trou 21 de l'autre demi-coquille pour assurer le centrage mutuel de ces deux pièces et faciliter ainsi leur assemblage. La coquille formée par l'assemblage des deux demi-coquilles présente une forme générale cylindrique de section sensiblement elliptique dont la génératrice est parallèle à l'axe 9.

L'ouverture traversante définie par les encoches 18, qui a une forme de révolution autour de l'axe 9, est formée de plusieurs régions cylindriques. L'une de ces régions, référencée 22, s'étend sur la majeure

partie de la longueur de l'ouverture et débouche vers la région médiane du support. Son diamètre correspond à celui de la tige 5. Une seconde région 23, de plus grand diamètre que la région 22, s'étend sur une faible longueur entre celle-ci et une troisième région 24 ayant également un diamètre plus petit que celui de la région 23. Le diamètre de l'ouverture augmente de nouveau dans une dernière région 25 qui débouche vers l'extérieur du support. Les régions 22, 23 et 25 reçoivent respectivement la région d'extrémité de la tige 5, une rondelle d'arrêt 26 et une pièce 27 qui est représentée séparément à la figure 5. Cette pièce comprend un corps cylindrique 28 qui est partiellement logé dans la région 25 de l'ouverture et qui dépasse hors de celle-ci, et deux bossages cylindriques 29 et 30 de plus petit diamètre faisant saillie de part et d'autre du corps 28 dans la direction de l'axe 9, respectivement vers l'intérieur et vers l'extérieur du support 4, le bossage 30 étant fileté. Une encoche 31 à fond semi-cylindrique est ménagée selon un plan diamétral à partir de l'extrémité libre du bossage 30 et s'étend jusqu'au corps 28, et un trou traversant axialement la pièce présente une partie de plus petit diamètre 32 débouchant par le bossage 29 et une partie de plus grand diamètre 33 débouchant par le bossage 30, ces deux parties étant raccordées par un épaulement radial 34 situé entre le bossage 29 et le fond de l'encoche 31. Une vis 35 peut s'engager dans le trou 32, 33, sa tête s'appuyant sur l'épaulement 34, et dans le trou central de la rondelle 26, et se visser dans un trou fileté axial 36 débouchant à l'extrémité de la tige 5. Un écrou borgne 37 muni de deux trous 38 permettant sa manoeuvre au moyen d'une clé spéciale peut se visser sur le bossage 30. Les pièces 27 et 37 constituent l'élément d'accrochage 10, dont le fonctionnement sera décrit plus loin.

Chacune des ouvertures définie par les encoches 19 a également une forme de révolution, et est formée de deux régions cylindriques, une région 40 de plus petit diamètre débouchant vers l'intérieur du support 4 et une région 41 de plus grand diamètre débouchant vers l'extérieur et s'étendant sur la majeure partie de la longueur de l'ouverture. Le diamètre de la région 40 est suffisant pour permettre le passage du câble 8, et celui de la région 41 pour loger un manchon d'arrêt 42, dans lequel l'extrémité du câble est immobilisée par des vis sans tête 43 se vissant dans la paroi du manchon, et un ressort hélicoïdal de tension 44 qui entoure le câble entre le manchon 42 et l'épaulement raccordant les régions 40 et 41 de l'ouverture.

L'organe de liaison 6 est identique à l'organe de liaison 7, sous réserve des ressorts 44 qui peuvent y être supprimés.

L'organe de raccordement 3, illustré en détail à la figure 2, comprend également deux demi-coquilles 50 et 51 dont la forme générale et les dimensions extérieures sont sensiblement les mêmes que celles

des demi-coquilles 13 et 14 et qui viennent s'appuyer l'une sur l'autre dans le plan contenant les deux câbles 8, ces deux demi-coquilles présentant à partir de ce plan des encoches 52, 53 définissant des ouvertures traversantes pour le passage de la tige 5 et du câble 8. Des moyens de centrage analogues à ceux des demi-coquilles 13 et 14 sont prévus sur les demi-coquilles 50 et 51. En revanche leur assemblage mutuel est assuré par des ressorts 54 qui viennent se loger dans des évidements 55, adjacents au plan de jonction, prévu extérieurement dans les deux demi-coquilles, de façon à permettre un montage et un démontage faciles. L'extrémité supérieure de la tige 2 de suspension de la lampe pénètre dans une bague filetée intérieurement 56 où elle est immobilisée par une vis radiale. La bague 56 est elle-même vissée sur une douille 57 présentant une partie inférieure filetée extérieurement et dont la partie supérieure élargie est retenue à l'intérieur de la demi-coquille inférieure 51 qui est creuse. L'ensemble formé par la bague 56 et la douille 57 est monté sur la demi-coquille 51 par des moyens connus permettant un pivotement autour de l'axe de la tige 2 sur un angle proche de 360° pour l'orientation de la lampe 1. Cette dernière est alimentée en électricité par deux câbles gainés 58 qui traversent axialement la tige creuse 2, la bague 56 et la douille 57 et sont reliés par des cosses 59 qu'ils présentent à leurs extrémités à des organes de connexion 60 découpés dans de la tôle métallique. Chaque organe de connexion 60 présente une portion en forme de bande 61 qui s'étend dans la direction longitudinale du support 4 et est fixée élastiquement dans la demi-coquille inférieure 51 par des moyens connus non représentés en particulier de façon à reposer sur une surface d'appui 62 de cette demi-coquille et à faire saillie élastiquement dans l'une des ouvertures traversantes définies par les encoches 53 pour le passage des câbles 8.

Le montage du support 4 s'effectue de la façon suivante.

Les câbles 8 étant coupés à la longueur voulue, on y enfle les ressorts 44 et on fixe une extrémité de chacun d'eux dans un manchon 42 au moyen des vis 43. On place les manchons 42 et les ressorts 44 dans les régions 41 des encoches 19 de la demi-coquille inférieure 14, les câbles passant dans les régions 40, et l'extrémité de la tige 5 et la rondelle 26 respectivement dans les régions 22 et 23 de l'encoche 18. On positionne alors la demi-coquille supérieure 13 sur la demi-coquille inférieure 14 à l'aide des tétons 20 et des trous 21, et on assemble ces deux pièces au moyen des vis 16. On engage alors la pièce 27 dans la région 25 de l'ouverture traversante médiane de l'organe de liaison et la vis 35 à travers la pièce 27 et la rondelle 26 pour la visser dans le trou 36 de la tige 5. Ce vissage amène l'extrémité de la tige en butée sur la rondelle 26 et immobilise la tige 5 et la pièce 27 par rapport aux deux demi-coquilles. On effectue en-

suite les mêmes opérations à l'autre extrémité du support 4, une traction étant exercée sur les câbles 8, en comprimant les ressorts 44, pour venir loger les manchons 42 dans les régions 41 des encoches à la seconde extrémité.

La fixation du support 4 sur les tiges porteuses 11 s'effectue en introduisant ces dernières dans les encoches 31 des pièces 27 et en vissant les écrous 37 sur les bossages 30 pour serrer chaque tige 11 entre l'écrou et le fond de l'encoche 31. Auparavant, l'orientation de chaque élément de liaison 6, 7 par rapport à l'encoche 31 correspondante peut être ajustée en desserrant légèrement la vis 35 pour permettre un pivotement de la pièce 28, la vis étant ensuite resserrée dans la position voulue.

En utilisation normale, tous les composants décrits en relation avec la figure 2 restent solidaires les uns des autres, à l'exception de la demi-coquille supérieure 50 et des deux ressorts d'assemblage 54. Pour mettre en place la lampe sur le support, l'en retirer ou la déplacer le long de celui-ci, il suffit de démonter ces trois derniers composants. Lors de la mise en place sur le support, on amène les deux demi-coquilles de part et d'autre de celui-ci de façon que la tige 5 et les câbles 8 viennent se loger dans les encoches 52 et 53. Les lames de contact 61 sont alors déformées élastiquement par les câbles et assurent un bon contact électrique avec ceux-ci. Les diamètres des encoches 52 et 53 correspondent à ceux de la tige et des câbles de façon à assurer un léger serrage de ceux-ci et une position stable de la lampe sur le support.

Les câbles d'alimentation 8 peuvent être reliés à une source à très basse tension non représentée par des fils gainés 70 (figure 1) qui peuvent s'engager chacun dans un manchon 42, par l'extrémité libre de celui-ci faisant saillie par rapport à l'organe de liaison 6 ou 7 comme montré à la figure 4, et y être fixés et reliés électriquement par celle des vis 43 la plus proche de cette extrémité, les autres vis 43 étant utilisées pour le serrage et la liaison électrique du câble 8. Les deux fils 70 peuvent être reliés aux câbles à la même extrémité du support, comme montré à la figure 1, ou à ses deux extrémités respectivement. Ils peuvent ensuite passer à l'intérieur de la ou des tiges porteuses 11, qui sont alors creuses, ou être fixés à l'extérieur et le long de celles-ci pour être raccordés au plafond à un circuit d'alimentation.

Les tiges porteuses 11, au lieu d'être suspendues au plafond comme représenté, peuvent s'élever à partir du sol, ou s'étendre du sol au plafond. Elles peuvent également être placées horizontalement ou obliquement. Le cas échéant la position du support 4 le long des tiges porteuses peut être réglée en desserrant et en resserrant les écrous 37. L'une des tiges 11 peut être supprimée, le support 4 étant monté en porte-à-faux sur une seule tige. Deux supports 4 ou plus peuvent par ailleurs être montés sur une même

tige porteuse dans des directions longitudinales identiques ou différentes, deux supports pouvant en particulier être disposés sensiblement dans le prolongement l'un de l'autre. Enfin les deux tiges porteuses 11 peuvent être remplacées par des câbles porteurs tendus verticalement, à condition que le centre de gravité du dispositif soit placé dans le plan contenant ces câbles de façon que ceux-ci ne subissent pas de contraintes de flexion. Les câbles 8 peuvent quant à eux être remplacés par des conducteurs profilés rigides, notamment dans le cas d'un support ou rail de plusieurs mètres de longueur.

Revendications

1. Dispositif d'éclairage en très basse tension comprenant un support allongé (4) le long duquel s'étendent deux conducteurs d'alimentation électrique exposés (8), et au moins une lampe (1) munie d'un organe de raccordement (3) permettant de la fixer en une position réglable le long du support, et de deux organes de connexion (60) propres à venir en contact avec les deux conducteurs respectivement, caractérisé en ce que le support comprend un profilé (5) sur lequel peut se fixer l'organe de raccordement, et deux organes de liaison (6,7) assurant la liaison entre le profilé et les conducteurs aux deux extrémités du support respectivement, l'un au moins des organes de liaison étant en outre propre à fixer le support sur un élément porteur allongé (11) sous forme de tige rigide ou de câble tendu.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux organes de liaison (6,7) sont propres à fixer le support respectivement sur deux éléments porteurs allongés parallèles (11).
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le profilé s'étend selon un axe longitudinal (9) du support, les deux conducteurs s'étendant parallèlement à cet axe et symétriquement l'un de l'autre par rapport à celui-ci.
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le profilé est une tige cylindrique de révolution.
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'organe de raccordement et/ou chaque organe de liaison sont traversés dans la direction longitudinale du support par trois ouvertures pour le passage du profilé et des conducteurs respectivement.
6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'organe de raccordement et/ou chaque

organe de liaison comprennent deux demi-coquilles (13,14 ; 50,51) venant pincer entre elles le profilé et les conducteurs, les ouvertures transversantes longitudinales étant définies au moins en partie par des encoches (18,19 ; 52, 53) ménagées dans les demi-coquilles. 5

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que les organes de connexion et la lampe sont solidaires de l'une (51) des demi-coquilles de l'organe de raccordement. 10

8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les conducteurs sont des câbles, l'un au moins des organes de liaison comprenant des moyens de tension (44) pour ces câbles. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

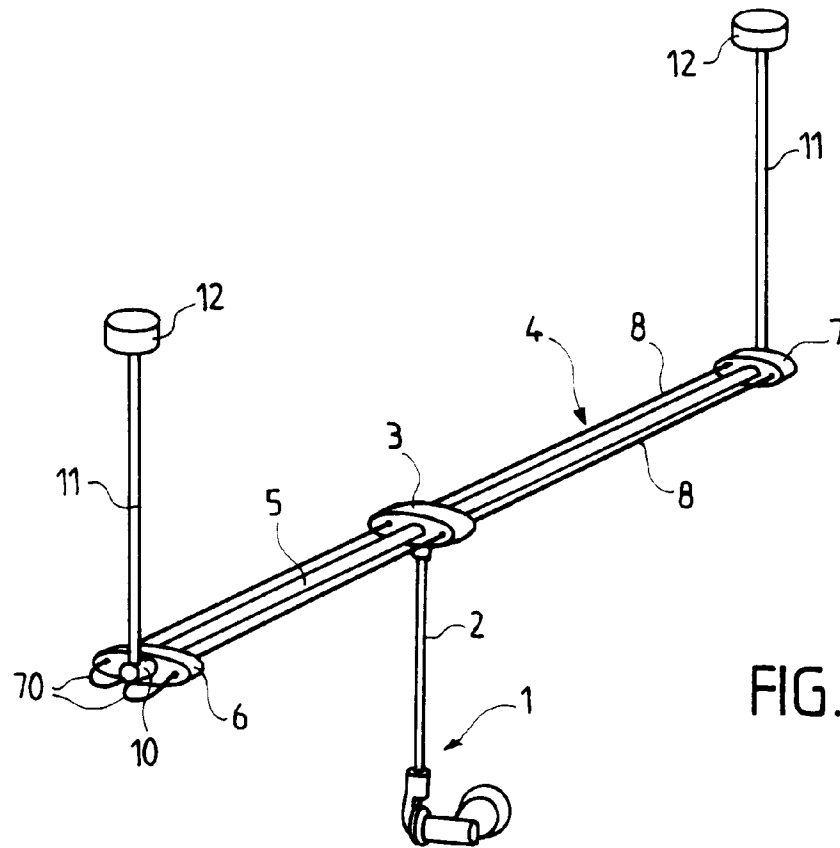


FIG. 1

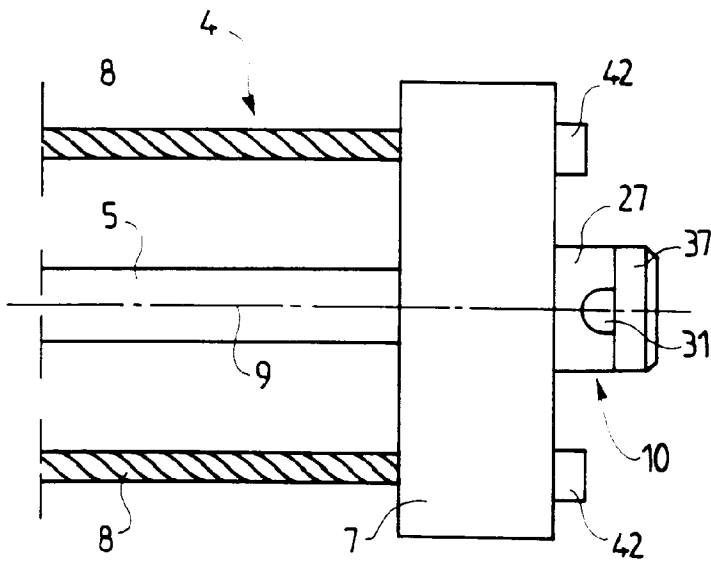


FIG. 4

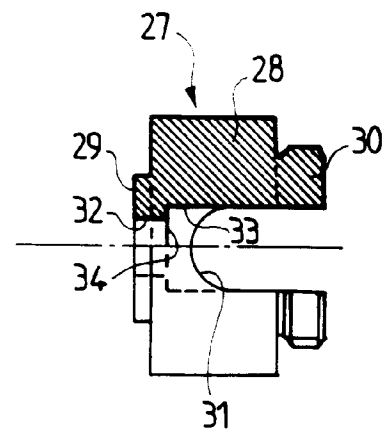


FIG. 5

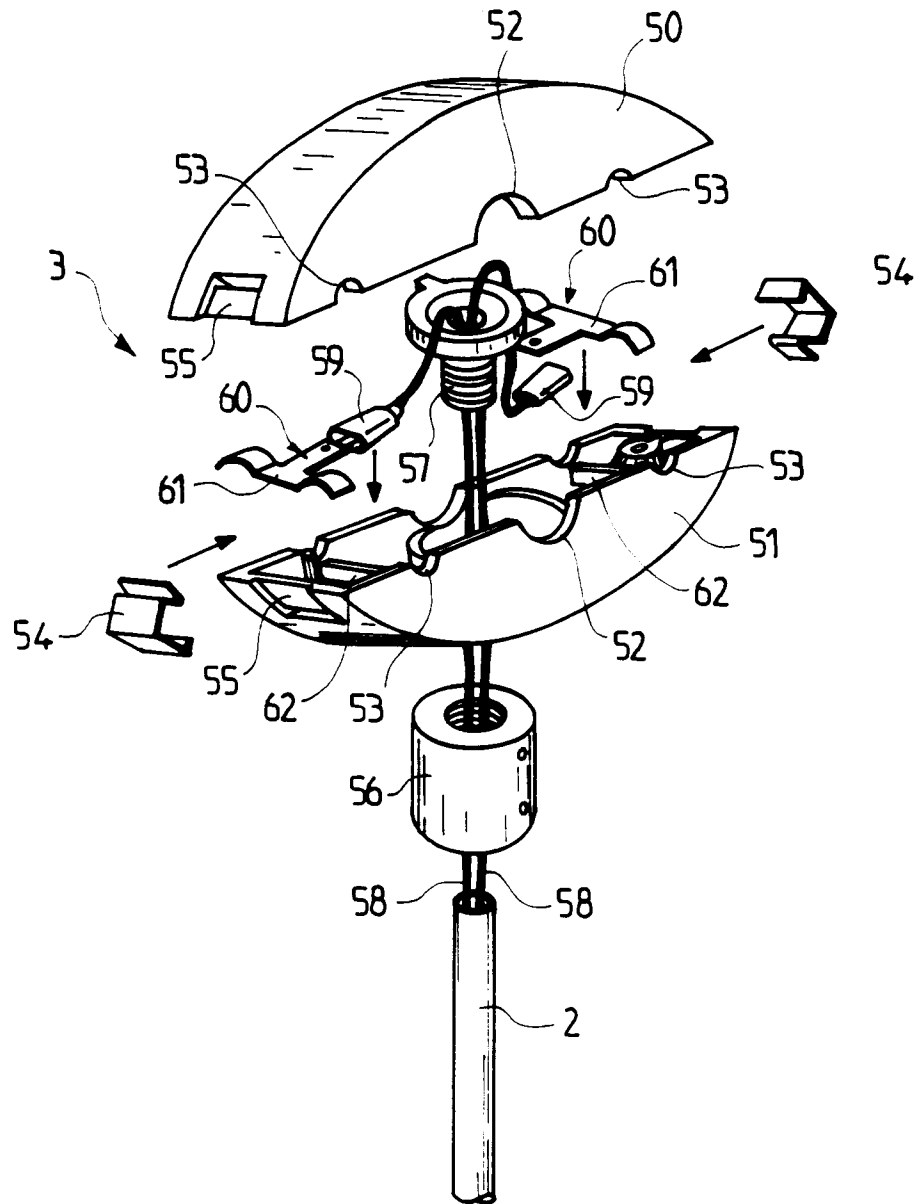


FIG. 2

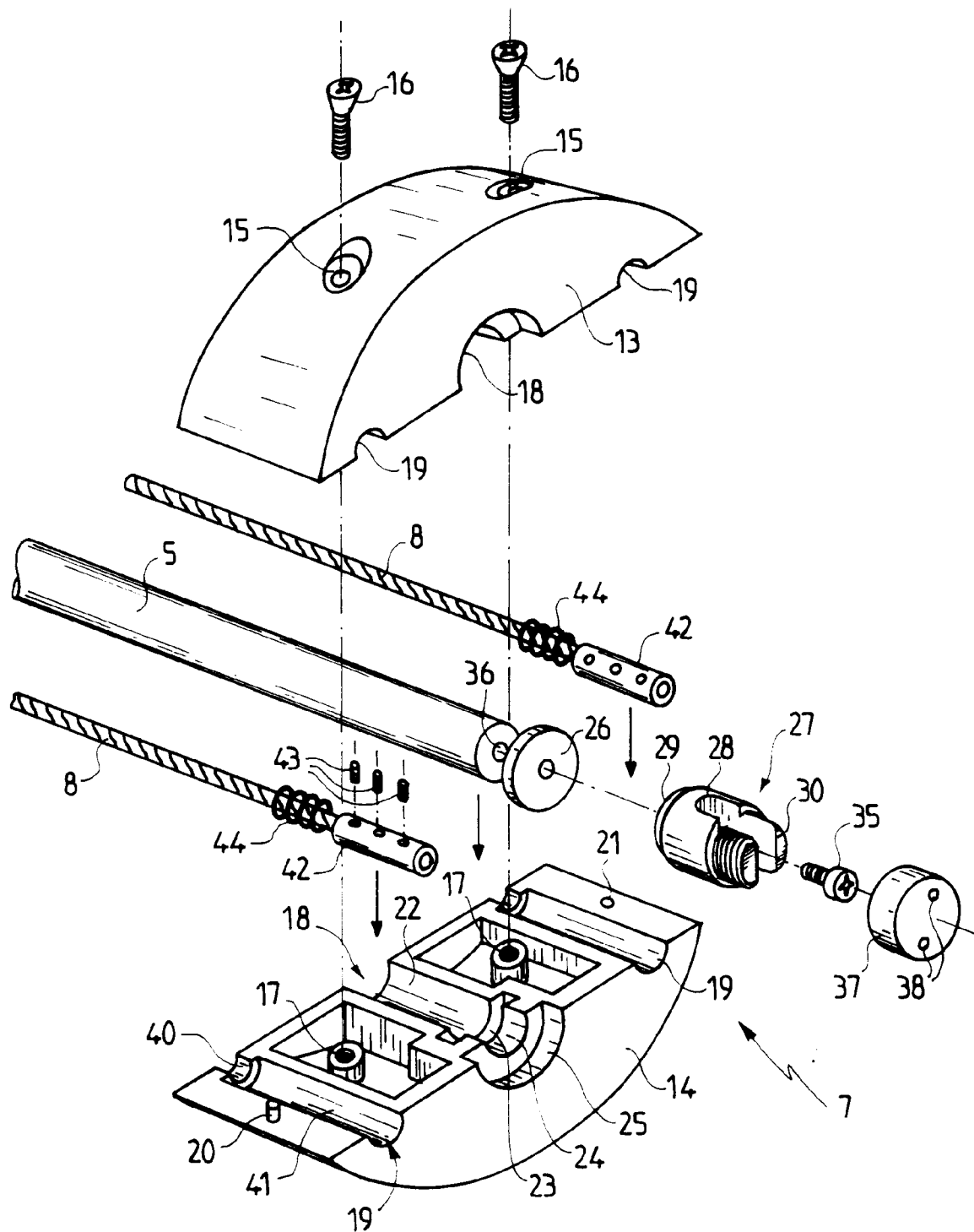


FIG. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 2957

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	EP-A-0 320 661 (JOSEF SÖLKEN GMBH) * colonne 2, ligne 17 - ligne 54 * * colonne 3, ligne 1 - ligne 52 * * figures 1-9 *	1-3,5-7	F21V21/34 H01R25/14
A	DE-A-3 513 474 (ENGEL) * page 9, ligne 16 - ligne 18 * * page 9, ligne 28 - ligne 35 * * revendications 1,6; figures 1,2 *	1,3-5	
A	DE-U-8 700 737 (RÖSING) * page 2, ligne 29 - ligne 36 * * page 4, ligne 18 - ligne 24; figures 1,2 *	1,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			F21V H01R F21S
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 08 FEVRIER 1993	Examineur DE MAS A.G.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03.92 (P0402)