



(11) Numéro de publication : **0 538 114 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **92402794.9**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **H01R 25/14, H01R 25/16**

(22) Date de dépôt : **13.10.92**

(30) Priorité : **16.10.91 FR 9112752**

(43) Date de publication de la demande :  
**21.04.93 Bulletin 93/16**

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

(71) Demandeur : **NORMABARRE**  
**6, rue Lafontaine**  
**F-38163 Saint Marcellin Cédex (FR)**

(72) Inventeur : **Clemence, Michel**  
**3, Place Jean Vinay**  
**F-38160 Saint Marcellin (FR)**  
Inventeur : **Barocci, Christian**  
**28, avenue Saint Vérant**  
**F-38160 Saint Marcellin (FR)**  
Inventeur : **Dupoux, Chrétien**  
**Maisons Suspendues**  
**F-38680 Pont-en-Royans (FR)**

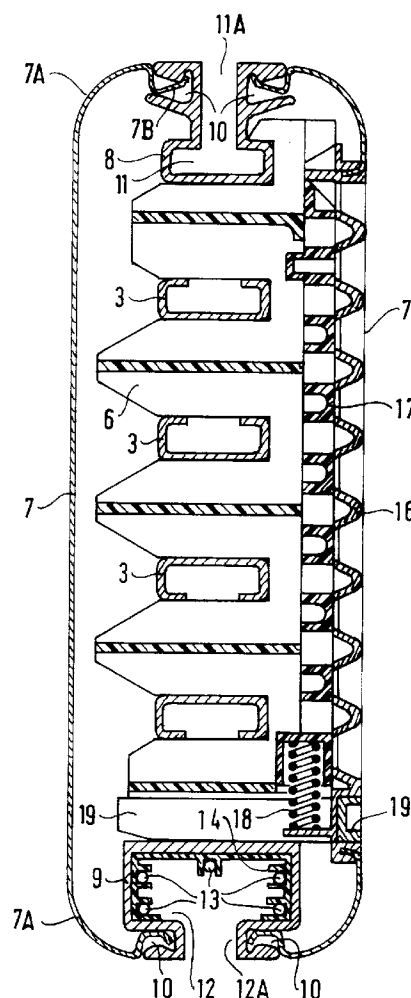
(74) Mandataire : **Schaub, Bernard**  
**c/o SOSPI 14-16 rue de la Baume**  
**F-75008 Paris (FR)**

(54) **Élément modulaire de canalisation de distribution d'énergie électrique.**

(57) Élément modulaire de canalisation de distribution d'énergie électrique composé d'un caisson dans lequel sont disposées des barres conductrices de distribution d'énergie électrique (3) latéralement accessibles au travers d'ouvertures de distribution du caisson.

Le caisson comporte deux poutrelles (8, 9) de part et d'autre desquelles sont fixées deux bandes profilées (7), à section en auge, dont les bords longitudinaux respectifs (7B) s'insèrent élastiquement chacun dans une rainure longitudinale (10) d'une poutrelle, ces bandes profilées délimitant, entre elles et avec les poutrelles, une cavité longitudinale où les barres conductrices (3) sont fixées par des blocs (6). Un coin (19) est inséré à force entre une poutrelle (9) et une extrémité d'un bloc de fixation fixé contre l'autre poutrelle (8) par son autre extrémité pour la mise en tension des bandes profilées.

**FIG. 2**



L'invention concerne les éléments de canalisation de distribution d'énergie électrique.

Il est bien connu d'assurer la distribution d'énergie électrique dans des installations industrielles au moyen de canalisations réalisées à l'aide d'éléments modulaires préfabriqués, usuellement disposés bout à bout en fonction des besoins, pour alimenter des appareils consommateurs à partir d'un tableau de distribution relié à une source d'énergie, par exemple au travers d'un réseau public de fourniture.

Il est aussi classique de réaliser séparément la distribution d'énergie à puissance relativement modérée, concernant essentiellement l'éclairage, de celle dite de moyenne puissance concernant les autres appareils dont la consommation est relativement importante et peut impliquer des courants élevés, par exemple de l'ordre de cent à mille cinq cent ampères.

Ceci conduit à la coexistence de circuits différents de distribution d'énergie électrique dans les mêmes lieux avec des canalisations distinctes empruntant au moins partiellement les mêmes itinéraires, ce qui présente un certain nombre d'inconvénients notamment sur le plan du coût, de l'encombrement et de l'exploitation.

L'invention propose donc un élément modulaire canalisation de distribution d'énergie, composé d'un caisson longiligne dans lequel sont longitudinalement disposées des barres conductrices de distribution d'énergie électrique latéralement accessibles au travers d'ouvertures de distribution du caisson dont au moins certaines sont protégées par un dispositif d'obturation protecteur en l'absence de dérivation cet élément étant conçu pour simplifier et faciliter le montage et l'exploitation des circuits de distribution d'une installation.

Selon une caractéristique de l'invention, le caisson d'un élément modulaire comporte deux poutrelles longitudinalement rainurées de part et d'autre desquelles sont fixées deux bandes profilées, à section en auge, dont les bords longitudinaux respectifs s'insèrent élastiquement et s'immobilisent chacun dans une rainure d'une poutrelle en délimitant une cavité longitudinale où sont logées des barres conductrices de distribution d'énergie moyenne puissance.

L'invention, ses caractéristiques et ses avantages sont précisés dans la description qui suit, en liaison avec les figures répertoriées ci-dessous.

La figure 1 présente une vue en perspective partiellement éclatée d'une portion de canalisation composée d'éléments modulaires selon l'invention.

La figure 2 présente une coupe transversale d'un élément modulaire de canalisation selon l'invention, réalisée au niveau d'une trappe de dérivation.

La portion de canalisation de distribution d'énergie électrique présentée en figure 1 est montrée composée de deux éléments modulaires 1 destinés à être raccordés en bout.

Chaque élément modulaire comporte un caisson

longiligne 2 dans lequel sont longitudinalement disposées des barres conductrices 3 de distribution moyenne puissance d'énergie électrique, par exemple trois barres de phase et une barre de neutre; un conducteur de protection est associé à ces barres, il est par exemple constitué par une poutrelle conductrice du caisson, telle 8 ou 9.

Les barres 3 sont accessibles d'une part, en bout, à au moins une extrémité du caisson 2 qui les contient, d'autre part au travers d'ouvertures latérales de distribution 4 ménagées de manière par exemple alternée sur deux côtés opposés du caisson 2, au long de ce caisson, si besoin est.

Des organes de jonction, connus en eux-mêmes et non représentés, permettent d'assurer une continuité électrique entre barres 3 correspondantes de deux éléments modulaires 1 mis bout à bout.

Dans la réalisation présentée ces organes de jonction sont enclos sous un capot formé de deux demi-coques 5 complémentaires et ici identiques qui viennent se positionner sur les extrémités assemblées de deux caissons 2 mis bout à bout, de part et d'autre de l'assemblage formé de manière à constituer un manchon protecteur.

L'une de ces coques assure par exemple le support des éléments de jonction électrique évoqués plus haut.

Les barres 3 sont classiquement maintenues en place dans leur caisson par des blocs de fixation 6, par exemple du genre peigne isolant, un tel bloc de fixation, ici commun aux différentes barres 3 et par exemple monobloc, étant montré sur la figure 2.

Selon l'invention le caisson d'un élément modulaire est réalisé à l'aide de bandes de tôle profilées 7 longitudinalement assujetties sur des poutrelles de solidarisation référencées 8 et 9 sur les figures.

Dans la forme de réalisation présentée, un élément modulaire comporte deux bandes profilées 7, identiques, ayant toutes deux une section transversale en auge de manière à délimiter une cavité de logement de barres conductrices 3, lorsqu'elles sont réunies de manière appropriée avec seulement leurs bords longitudinaux rapprochés.

Dans l'exemple proposé, chaque bande profilée 7 comporte une longue zone médiane plane latéralement bordée par deux zones qui sont symétriquement arquées par rapport à un plan longitudinal de symétrie de la bande, pour donner une élasticité transversale déterminée à cette bande.

De manière connue dans ce domaine, l'élasticité requise peut également être obtenue avec une structure symétrique à pans d'inclinaison complémentaires grossièrement équivalente ou encore en utilisant une bande ne comportant qu'une seule zone arquée ou à pans au long d'un bord d'une zone longitudinale plane dont l'autre bord vient alors se fixer sur l'une des poutrelles 8 ou 9.

Dans la forme de réalisation proposée, les ouver-

tures latérales de distribution 4, par exemple d'allure rectangulaire sont ici ménagées en zone médiane plane de bande.

Chacune des poutrelles 8 et 9 comporte une rainure longitudinale 10 sur deux côtés opposés, cette rainure est conformée pour recevoir et fixer un bord longitudinal de bande profilée 7 que l'on vient y insérer, lors de l'assemblage du caisson 2 qui la comporte.

Chaque bord longitudinal de bande profilée est façonné par pliage ou galetage de manière à se coincer élastiquement dans la rainure longitudinale de fixation où on l'insère, cette dernière étant configurée de manière complémentaire pour permettre cette fixation, selon des techniques bien connues en ce domaine qui ne seront pas rappelées ici.

Dans une forme préférée de réalisation, la poutrelle 8 est destinée à servir d'élément d'accrochage pour le caisson de l'élément modulaire 1 qui la comporte, elle est préférablement constituée par un profilé symétrique comportant une rainure longitudinale 11 à profil en T, latéralement bordée sur chacun de ses deux côtés par une des rainures longitudinales 10 de fixation de bande profilée 7.

Une fente médiane longitudinale 11A d'accès à la rainure longitudinale 11 de poutrelle 8 est prévue ouverte, en limite de caisson, entre les zones courbes des deux bandes profilées 7 qui sont fixées de part et d'autre de cette poutrelle, elle permet en conséquence l'accrochage de l'élément modulaire qui la comporte à un élément support notamment à un crochet de suspension, non représenté, par exemple lui-même en T, qui est introduit dans la rainure longitudinale 11 de forme complémentaire.

La poutrelle 8 est par exemple constituée par un profilé d'aluminium ce qui permet son utilisation en tant que conducteur de masse.

La poutrelle 9 est préférablement aussi constituée par un profilé d'aluminium qui comporte une rainure longitudinale 10 de fixation de bande profilée sur deux de ses côtés.

Cette poutrelle 9 comporte une cavité longitudinale centrale 12 pourvue d'une fente débouchante 12A qui est orientée selon une direction parallèle à celle des rainures 10 et qui s'ouvre en limite de caisson, entre les zones courbes des deux bandes profilées 7 du caisson, et à l'opposé de la rainure longitudinale 11 de la poutrelle 8.

La cavité longitudinale 12 est intérieurement garnie de barres conductrices longitudinales 13 d'un type notamment prévu pour une distribution d'énergie à puissance relativement modérée, de type éclairage, permettant par exemple le passage de courants électriques de l'ordre de 20 à 40 ampères, ou encore de type télécommande permettant par exemple de déclencher ou de réarmer des organes électriques distants, de surveiller des récepteurs électriques.

Selon un agencement classique dans le domaine

des gaines d'éclairage, ces barres 13 sont fixées à l'intérieur de la cavité par pincement dans des pièces de fixation, tel 14, en matériau isolant.

Selon une forme de réalisation bien connue, ces derniers laissent la majeure partie des barres conductrices 13 à nu pour permettre l'établissement d'une dérivation, pratiquement en n'importe quel emplacement choisi au long de l'élément modulaire.

Une telle dérivation s'établit par exemple par l'intermédiaire d'une prise de dérivation spécialisée, connue en soi, telle 15 - voir figure 1 - pénétrant partiellement dans la cavité 12 au travers de la fente 12A pour venir en appui contre les barres conductrices 13 par des pièces de contact non représentées, car classiques en ce domaine.

Ceci permet de raccorder des appareils électriques, tels qu'un éclairage 20, à un circuit de distribution à puissance modérée et ce à divers niveaux, certains appareils pouvant éventuellement être directement fixés sur l'élément modulaire qui les alimente.

Ceci permet aussi la commande à distance d'un appareil électrique 21 par l'intermédiaire d'un organe électrique, non représenté, logé dans un coffret de dérivation 26 et relié aux barres par une prise 15.

Comme indiqué plus haut, un élément modulaire 1 est susceptible de comporter une ou plusieurs ouvertures latérales de distribution 4 qui, comportent chacune un dispositif d'obturation dont un volet mobile 16 doit être déplacé en cas de réalisation d'une connexion en dérivation.

Chaque dispositif comporte, par exemple et selon une forme classique de réalisation, une trappe d'obturation 16, fixe, munie de fentes parallèles et un volet interne 17, en matériau isolant, qui est doté de fentes parallèles correspondant à celles de la trappe au long de laquelle ce volet est susceptible de coulisser.

En l'absence de dérivation le volet est élastiquement repoussé, par exemple par un ressort 18, de manière que les fentes du volet 17 ne soient pas en regard de celles de la trappe 16 et que l'ensemble volet-trappe isole les barres conductrices 3 de distribution d'énergie moyenne puissance de tout contact avec l'extérieur au travers de l'ouverture latérale de distribution 4 qui comporte le volet et la trappe considérés.

Par contre la mise en concordance des fentes du volet 17 et de la trappe 16 d'une ouverture 4 permet l'introduction de contacts parallèles, de type lame, d'une prise de dérivation appropriée connue, dans la cavité longitudinale 11, au travers de ces fentes et contre les barres conductrices 3 et la poutrelle de protection 8, correspondantes.

En dernier lieu, dans une forme préférée de réalisation des éléments modulaires, la poutrelle 9 d'un caisson tend à être élastiquement rappelée vers la poutrelle 8 de ce caisson par les bandes profilées 7 en raison de l'élasticité relative des tôles qui consti-

tuent les et de leurs courbures respectives.

Dans cette réalisation les blocs de fixation 6 des barres conductrices 3 logées dans un caisson sont immobilisés en appui contre la poutrelle 8, par la poutrelle 9, sous l'action de rappel des bandes profilées 7 mécaniquement mises sous tension par un système de coins.

A cet effet, il est ménagé un orifice d'entrée pour un coin de mise en tension mécanique 19 au niveau de chaque ouverture latérale de distribution 4 et ici au travers de la trappe 16 d'obturation de cette ouverture.

Chaque orifice d'entrée de coin est ici disposé au niveau de la zone comprise entre la poutrelle 9 et une partie proche d'un bloc de fixation de barre 6, de manière à permettre un écartement de cette poutrelle par rapport à ce bloc de fixation lorsqu'un coin 19 de dimensions appropriées est inséré en force entre eux entraînant en conséquence la mise en tension transversale recherchée des bandes profilées 7 du caisson considéré et l'immobilisation forcée des poutrelles 8, 9 l'une par rapport à l'autre.

La partie extérieure d'un coin 19 est préférablement prévue pour servir de détrompeur pour tout coffret de dérivation que l'on vient raccorder au niveau de l'ouverture de distribution où il est situé.

Ceci est notamment prévu pour interdire la mise en place de coffrets autres que ceux qui sont susceptibles d'être raccordés à la canalisation considérée, lorsque celle-ci comporte une ou plusieurs liaisons spécialisées, par exemple délivrant des tensions spécifiques ou destinées à desservir des équipements spécifiques d'une installation.

A cet effet, un détrompage, par exemple de type mâle-femelle, permet la mise en place d'un coffret compatible et interdit tout montage d'un coffret différent.

## Revendications

1/ Elément modulaire de canalisation de distribution d'énergie électrique composé d'un caisson longitudinal dans lequel sont longitudinalement disposées des barres conductrices de distribution d'énergie électrique (3) latéralement accessibles au travers d'ouvertures de distribution (4) du caisson dont au moins certaines sont protégées par un dispositif d'obturation protecteur en l'absence de dérivation, caractérisé en ce que le caisson comporte deux poutrelles (8, 9) longitudinalement rainurées de part et d'autre desquelles sont fixées deux bandes profilées (7), à section en auge, dont les bords longitudinaux respectifs (7B) s'insèrent élastiquement et s'immobilisent chacun dans une rainure longitudinale (10) d'une poutrelle, ces bandes profilées délimitant, entre elles et avec les poutrelles, une cavité longitudinale où sont logées les barres conductrices de distribution d'éner-

gie moyenne puissance (3), l'une des poutrelles au moins formant un conducteur de protection.

2/ Elément modulaire de canalisation de distribution d'énergie électrique selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacune des deux bandes profilées (7) d'un caisson comporte identiquement une longue zone médiane plane latéralement bordée par deux zones (7A) qui sont symétriquement arquées par rapport à un plan longitudinal de symétrie de la bande pour donner une élasticité transversale déterminée à cette bande et qui ont chacune un bord façonné (7B) pour une fixation de la bande dans une rainure complémentaire (10) de poutrelle.

3/ Elément modulaire de canalisation de distribution d'énergie électrique selon au moins l'une des revendications 1 et 2, dans lequel les barres conductrices (3) de distribution d'énergie moyenne puissance sont immobilisées par l'intermédiaire d'au moins un bloc de fixation (6), caractérisé en ce qu'il comporte au moins un coin (19) inséré à force entre une poutrelle (9) et une extrémité d'un bloc de fixation fixé contre l'autre poutrelle (8) par son autre extrémité.

4/ Elément modulaire de canalisation de distribution d'énergie électrique selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'une des deux poutrelles (9) dont il est doté, comporte une rainure longitudinale (12) formant gaine de distribution, de type éclairage et/ou télécommande, et intérieurement équipée de barres conductrices dénudées qui sont accessibles pour raccordement électrique en dérivation au travers d'une fente longitudinale (12A) extérieurement débouchante s'étendant sur la poutrelle concernée, en limite de caisson, entre les bandes profilées (7).

5/ Elément modulaire de canalisation de distribution d'énergie électrique selon au moins l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'une des deux poutrelles (8) dont il est doté comporte une rainure longitudinale d'accrochage (11), à section en T qui est bordée de part et d'autre par les deux rainures longitudinales (10) de fixation de bande profilée et qui s'ouvre vers l'extérieur du caisson, entre les bandes profilées (7).

6/ Elément modulaire de canalisation de distribution d'énergie électrique selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comporte des orifices d'introduction de coin, entre l'une des poutrelles (9) et au moins certains blocs de fixation (6) de barres conductrices (3), qui sont ménagés chacun au niveau d'une des ouvertures latérales de distribution (4) réalisées en zone médiane plane de bande profilée (7).

7/ Elément modulaire de canalisation de distribution d'énergie électrique selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'orifice d'introduction de coin (19) ménagé au niveau d'une ouverture latérale de distribution (4) est réalisé dans une trappe d'obturation (16) de cette ouverture.

8/ Elément modulaire de canalisation de distribution d'énergie électrique selon la revendication 6, ca-

ractérisé en ce qu'il comporte au moins un coin (19) qui est additionnellement agencé en détropeur pour un coffret de dérivation (26) au niveau d'une ouverture latérale de distribution (4).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

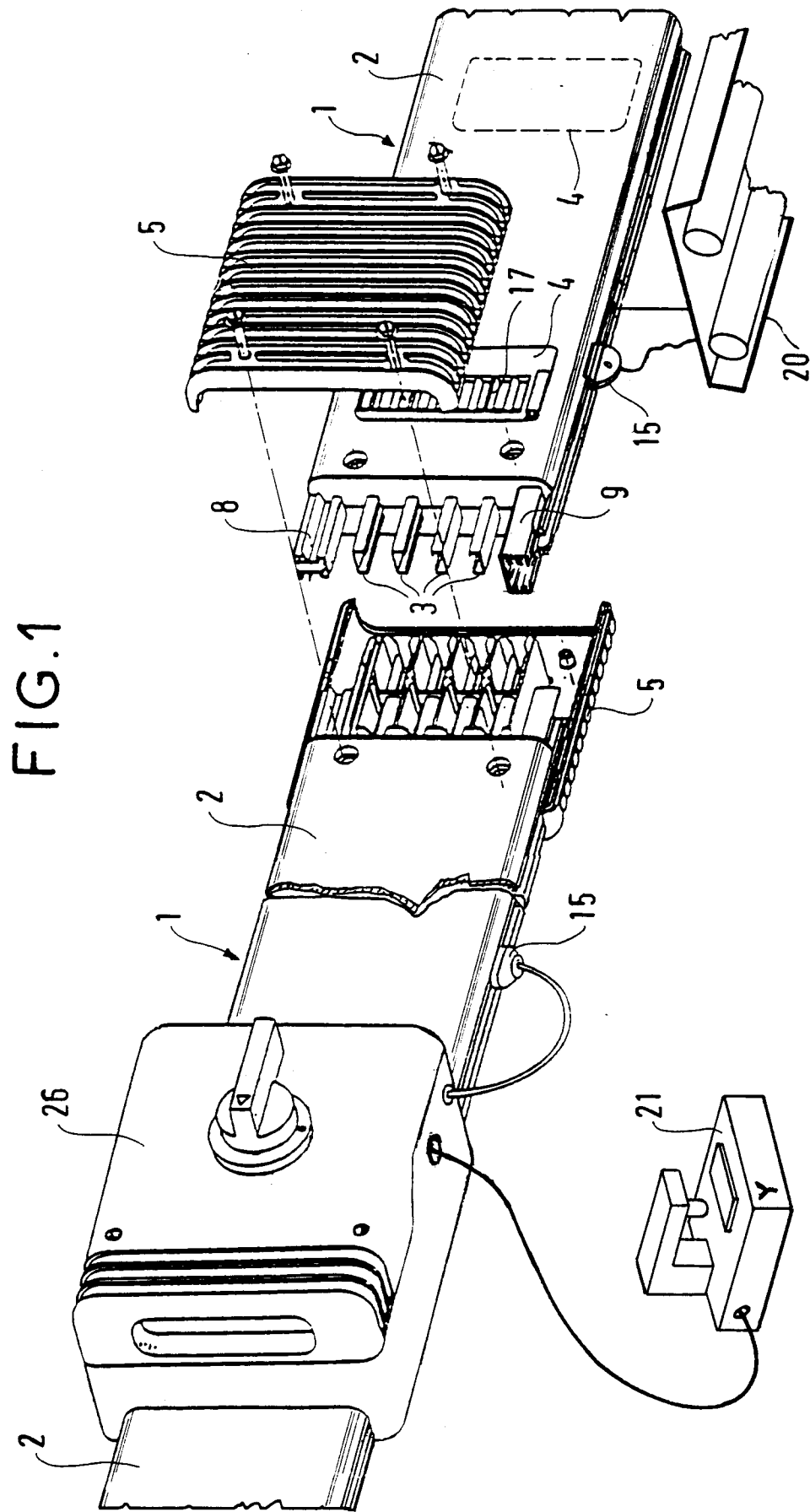
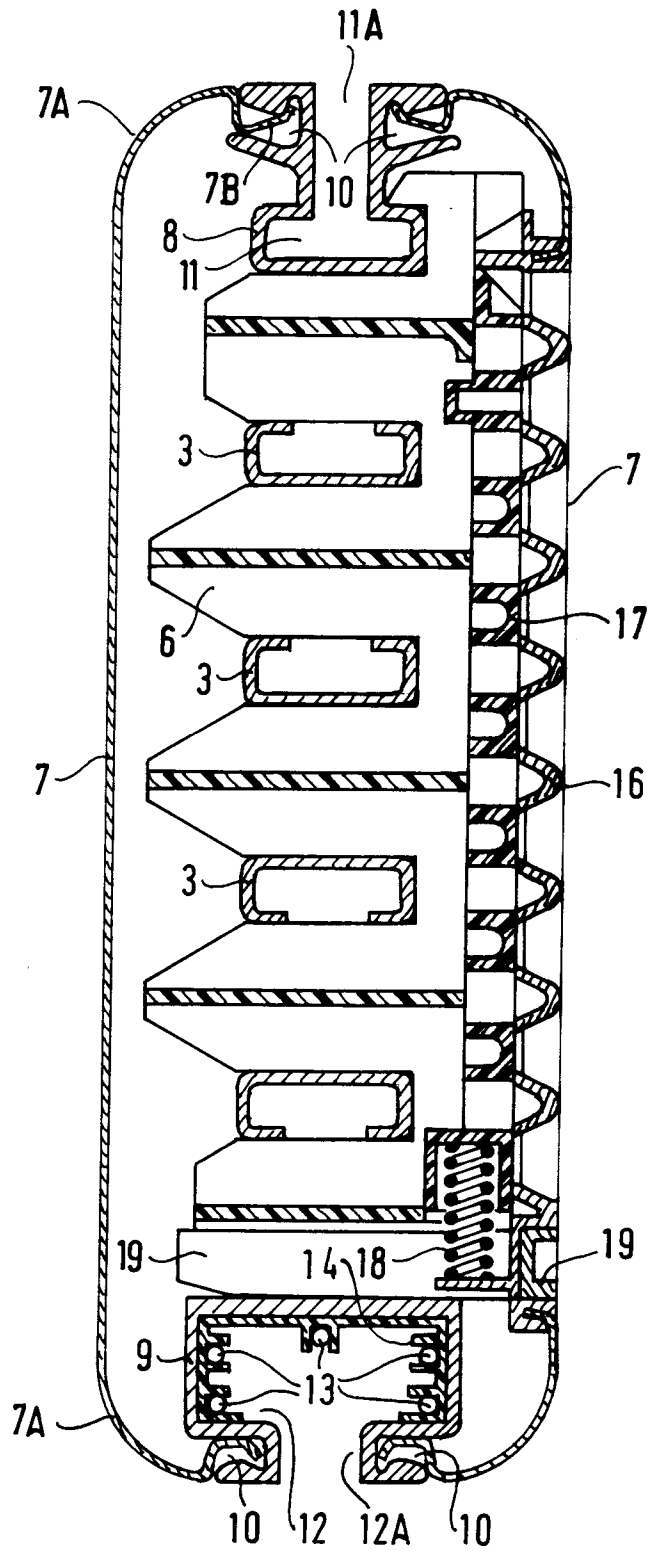


FIG. 2





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 2794

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-3 434 643 (OBO BETTERMANN OHG) * page 14, ligne 4 - ligne 11 * * page 15, ligne 10 - ligne 18; figure 1 * ---	1	H01R25/14 H01R25/16
A	DE-A-3 812 465 (SEMPERLUX GMBH) * abrégé; figure 1 * ---	1	
A	FR-A-2 493 055 (VIDEMENT J.) * page 5, ligne 4 - ligne 18; figure 1 * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			H01R H02G F21V
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>20 JANVIER 1993</b>	Examineur <b>KOHLER J.W.</b>
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></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  .....  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)