

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **89400365.6**

51 Int. Cl.⁴: **H 01 R 25/16**
H 01 R 13/64

22 Date de dépôt: **09.02.89**

30 Priorité: **31.03.88 FR 8804261**

43 Date de publication de la demande:
11.10.89 Bulletin 89/41

84 Etats contractants désignés:
BE CH DE ES GB IT LI NL SE

71 Demandeur: **LA TELEMECANIQUE ELECTRIQUE**
33 bis, avenue du Maréchal Joffre
F-92000 Nanterre (FR)

72 Inventeur: **Garcia, José**
2, rue Jean-Baptiste Baudin
F-21000 Dijon (FR)

Teinturier, Jean-Yves
6, Allée des Meix
Domois F-21600 Longvic (FR)

Jego, Gérard
12, rue Louis-Pasteur
F-21470 Brazey en Plaine (FR)

Thierry, Jean-Pierre
36, rue des Espaces verts
F-21560 Couternon (FR)

74 Mandataire: **Marquer, Francis et al**
Cabinet Moutard 35, Avenue Victor Hugo
F-78960 Voisins le Bretonneux (FR)

54 **Boîte d'alimentation pour les canalisations électriques.**

57 L'invention concerne une boîte d'alimentation apte à venir se monter sur les deux extrémités d'une canalisation de distribution électrique. Cette boîte (4) comprend une pièce mobile (6) munie de moyens de détrompage qui peut être déplacée transversalement par rapport à l'axe (X-X') de la canalisation (1), entre une première position où les moyens de détrompage coopèrent avec des moyens de détrompage (7) associés, prévus sur la canalisation (1) pour permettre le branchement de la boîte sur la canalisation (1), et une deuxième position rendant ce branchement impossible. Des repères prévus sur la pièce mobile (6) permettent d'identifier les conducteurs de la boîte (4) pour chacune des deux positions.

Grâce à ces dispositions, la boîte peut se monter sur les deux extrémités de la canalisation sans risque d'erreur de connexion.

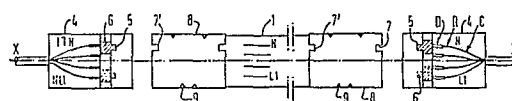


FIG. 2

Description

BOITE D'ALIMENTATION POUR LES CANALISATIONS ELECTRIQUES.

L'invention concerne une boîte d'alimentation pour les canalisations des systèmes de distribution électrique, celles-ci étant du genre comprenant un conduit métallique à section transversale généralement rectangulaire et allongée, à l'intérieur duquel des barres conductrices sont maintenues au moyen d'isolants, des branchements pouvant être réalisés sur ces barres grâce à des coffrets de dérivation appropriés.

De telles canalisations sont bien connues et on les rencontre couramment dans les usines et dans les ateliers. Elles sont alimentées en énergie électrique par leurs extrémités sur lesquelles on branche des boîtes d'alimentation qui sont bien connues, elles aussi.

Dans certains cas, par exemple celui où la canalisation est installée le long d'une paroi, de telles boîtes présentent néanmoins l'inconvénient qu'elles doivent être de deux types différents selon que l'alimentation a lieu à droite ou à gauche de la canalisation : la concordance des phases et du neutre exige alors d'avoir un repérage de la boîte d'alimentation en accord avec les conducteurs actifs de la canalisation. Bien évidemment, ceci entraîne des dépenses supplémentaires pour la fabrication de tels dispositifs et pose des problèmes de stockage.

Aussi, le but de la présente invention est-il de proposer une boîte d'alimentation du genre spécifié ci-avant pouvant être utilisée indifféremment à droite et à gauche, sans qu'il y ait à craindre des erreurs de branchement, et en évitant les manipulations délicates.

Pour parvenir à ce résultat, l'invention propose une boîte d'alimentation apte à venir se monter sur les deux extrémités d'une canalisation de distribution électrique du type comprenant un conduit tubulaire rigide ou semi-rigide renfermant une pluralité d'éléments conducteurs axiaux disposés selon la même configuration au moins aux deux extrémités de la canalisation, ces éléments conducteurs présentant chacun, selon sa position dans ladite configuration, une fonctionnalité distincte de celle des autres éléments conducteurs, ladite boîte comprenant des dispositifs de connexion agencés selon la susdite configuration, de manière à pouvoir se coupler sur lesdits conducteurs à l'une ou l'autre des extrémités de la canalisation, ces dispositifs de connexion comprenant chacun des moyens de raccordement à un conducteur souple d'un câble d'alimentation, ce raccordement devant s'effectuer de telle manière que chaque conducteur souple présente la même fonctionnalité que l'élément conducteur sur lequel il vient se connecter.

Selon l'invention, cette boîte d'alimentation est plus particulièrement caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens d'identification de fonctionnalité comprenant une pièce mobile portant deux séries de symboles d'identification et munie de moyens de détrompage, cette pièce étant mobile entre deux positions verrouillables, à savoir : une

première position dans laquelle les moyens de détrompage peuvent venir en prise avec des moyens de détrompage solidaires de l'une des extrémités de la canalisation, de manière à permettre le couplage des dispositifs de connexion sur lesdits éléments conducteurs, et une deuxième position dans laquelle les moyens de détrompage peuvent coopérer avec des moyens de détrompage correspondants solidaires de la deuxième extrémité de la canalisation, de manière à permettre, au niveau de cette deuxième extrémité, le couplage des dispositifs de connexion sur lesdits éléments conducteurs, les symboles d'identification étant agencés de manière à ce que, pour chacune des deux susdites positions de la pièce, ils indiquent les fonctionnalités des conducteurs souples devant se raccorder aux susdits moyens de raccordement.

On comprend que les moyens de détrompage selon l'invention permettent d'interdire le branchement de la boîte d'alimentation sur une extrémité de la canalisation si la pièce mobile ne se trouve pas dans la bonne position, et donc si les fonctionnalités que doivent présenter les conducteurs souples à connecter sur les moyens de raccordement ne sont pas correctement indiquées.

Pour pouvoir effectuer ce branchement, il faut donc déplacer transversalement la pièce mobile de la boîte d'alimentation et agencer les conducteurs souples de la façon indiquée par les symboles d'identification. La première opération garantit en pratique que la seconde aura bien lieu, ce qui élimine les risques d'erreur.

De préférence, les moyens de détrompage en question comportent au moins un ergot solide de la pièce mobile selon l'invention, cet ergot coopérant avec un évidement ou une encoche de forme correspondante solide de la canalisation.

En outre, le dispositif comprend avantageusement deux ergots, ce qui améliore le positionnement de l'ensemble et augmente sa tenue mécanique, et ces ergots présentent de préférence des rampes obliques facilitant leur enfoncement dans les évidements correspondants.

Dans une forme de réalisation avantageuse, la boîte d'alimentation selon l'invention comprend un boîtier dans lequel est montée la pièce mobile, les moyens de détrompage faisant saillie pour leur part hors de ce boîtier, cependant que la pièce mobile peut être fixée sur ce boîtier au moyen d'au moins une vis passant à travers une lumière allongée transversale.

De préférence, l'une au moins de ces vis est vissée depuis l'intérieur du boîtier de la boîte d'alimentation. Grâce à cette disposition, et surtout si cette vis intérieure est disposée sous le passage de l'un des conducteurs, on limite encore plus les risques d'oubli et d'erreurs, car leur dévissage est indispensable pour déplacer la partie mobile, ce qui implique presque nécessairement la déconnexion des conducteurs.

Avantageusement, la sélection des susdits sym-

boles d'identification s'effectue grâce à des fenêtres correspondantes ménagées dans le boîtier en des emplacements tels qu'on ne puisse lire dans l'une des susdites positions de la pièce mobile que les symboles à utiliser dans cette position.

Enfin, la boîte d'alimentation de l'invention est de préférence montée sur la canalisation par l'intermédiaire d'une éclisse qui est munie de premiers moyens de détrompage assurant son positionnement correct sur chacune des extrémités de la canalisation et de seconds moyens de détrompage destinés à coopérer avec les moyens de détrompage prévus dans les moyens d'identification équipant la boîte.

La description qui va suivre, et qui ne présente aucun caractère limitatif, permettra de bien comprendre comment la présente invention peut être mise en pratique. Elle doit être lue en regard des dessins annexés, parmi lesquels :

La figure 1 représente de manière hautement schématique une canalisation de distribution d'électricité et des boîtes d'alimentation appartenant à l'état de la technique ;

La figure 2 est analogue à la figure 1, mais les boîtes d'alimentation qu'elle représente sont conformes à la présente invention ; et

La figure 3 montre une vue de dessus d'une boîte d'alimentation selon l'invention dont le capot a été enlevé.

Sur les schémas de principe des figures 1 et 2, le repère 1 désigne une canalisation classique pour la distribution d'énergie électrique, du genre de celles que l'on rencontre couramment dans les usines et les ateliers. Une telle canalisation comprend un conduit métallique rigide, à section transversale généralement rectangulaire et allongée, à l'intérieur duquel des barres conductrices sont montées par l'intermédiaire d'isolants, des branchements pouvant être obtenus sur ces barres au moyen de coffrets appropriés dont l'un a été schématisé en 2.

Les barres en question comprennent ici un neutre N et trois lignes L1 à L3. L'alimentation en énergie électrique est amenée à droite ou à gauche par une boîte d'alimentation 3 comprenant également des dispositifs de connexion D agencés de manière à se coupler sur les conducteurs N, L1, L2, L3. Chacun de ces dispositifs comporte des moyens de raccordement R à un conducteur souple C d'un câble d'alimentation.

Comme cette boîte d'alimentation 3 n'est pas symétrique par rapport au plan de la canalisation, il est clair que si l'on prétend utiliser la boîte d'alimentation 3 qui est montée à droite de la canalisation 1 sur la figure 1 pour alimenter cette canalisation depuis son extrémité de gauche, ainsi que cela est indiqué en traits interrompus en 3' sur la même figure 1, son neutre N viendra se raccorder à la ligne inférieure L1, ce qui doit être évité à tout prix pour des raisons évidentes.

Il en résulte qu'il faut utiliser deux types de boîtes d'alimentation, l'une pour le raccordement à droite de la canalisation, et l'autre pour le branchement à gauche, ces deux types d'appareils devant d'ailleurs être munis de systèmes de détrompage et/ou d'un étiquetage approprié pour éviter tout branchement

incorrect.

Selon l'invention, au contraire, et ainsi que cela est représenté sur la figure 2, le même type de boîte d'alimentation peut être utilisé à droite et à gauche. A cette fin, la boîte en question, 4, est munie de moyens de détrompage qui, pour faciliter les explications, sont représentés schématiquement sur la partie de droite de la figure 2 par un ergot 5 qui est ménagé sur une partie mobile 6 de la boîte d'alimentation 4 et qui coopère avec un évidement extérieur en regard 7 ménagé sur une éclisse 8 montée à l'extrémité de la canalisation 1.

Plus précisément, la partie 6 est mobile, transversalement par rapport aux conducteurs, entre une position de raccordement ou de branchement représentée en traits pleins sur la figure 2 où l'ergot 5 peut pénétrer dans l'évidement 7, et une position symétrique par rapport à l'axe longitudinal X-X' du système qui est indiquée en traits interrompus et où cette pénétration est impossible.

Bien entendu, la position longitudinale des conducteurs dans l'éclisse 8 et dans la boîte d'alimentation 4 est telle qu'ils ne puissent pas se toucher dans cette seconde position d'interdiction de branchement, même si on en fait la tentative. En outre, la partie mobile 6 de la boîte d'alimentation 4 peut être bloquée dans chacune de ces deux positions grâce à des moyens qui seront examinés plus loin.

En ce qui concerne maintenant l'éclisse 8, elle présente à son autre extrémité un évidement 7' qui est par exemple symétrique de l'évidement 7, et donc situé à la même distance que lui de l'axe X-X' du système, et qui n'est pas utilisé pour le branchement de droite de la figure 2. Elle est munie d'autre part de crans de détrompage 9 qui obligent à la monter toujours dans le même sens sur la canalisation 1, les évidements 7 et 7' étant par exemple toujours au-dessus de son axe X-X' dans l'exemple de réalisation représenté.

Si alors on monte sur l'éclisse 8 sur l'extrémité de droite de la canalisation 1, si l'on suppose que la partie mobile 6 de la boîte d'alimentation 4 se trouve dans sa position de raccordement représentée en traits pleins sur la figure 2, son ergot 5 étant alors bloqué dans sa position haute, en regard de l'évidement 7, et si l'on essaye ensuite de brancher la boîte 4 sur l'extrémité de gauche de la canalisation 1 ou, plus exactement, sur l'éclisse 8 montée sur cette extrémité, il est clair que ce raccordement sera impossible, ainsi que cela est représenté en traits interrompus sur la figure 2 : l'ergot 5 sera en effet passé au-dessous de l'axe X-X', et il ne peut pas pénétrer dans l'évidement 7' de l'éclisse 8 qui, lui, se trouve toujours au-dessus de cet axe.

Pour réaliser ce raccordement, il faut débloquer la partie mobile 6 de la boîte d'alimentation 4 et amener l'ergot 5 dans son autre position qui est symétrique par rapport à l'axe X-X', de sorte qu'il se trouve alors au-dessus de ce dernier et qu'il peut pénétrer dans l'évidement 7' de l'éclisse 8, ainsi que cela est représenté en traits pleins sur la figure 2.

Bien entendu, cette modification doit impérativement s'accompagner de l'inversion manuelle des conducteurs N, L1, L2, L3, laquelle est également

indiquée sur la figure 2, car on se retrouverait sinon dans la situation de l'extrémité de gauche de la figure 1, laquelle est à proscrire. Toutefois, il est clair qu'un oubli est pratiquement exclu, l'opération de déplacement de la partie mobile 6 faisant automatiquement penser à la nécessité d'intervertir les conducteurs.

En passant maintenant au mode de réalisation représenté sur la figure 3, on y retrouve la boîte d'alimentation 4 comprenant un boîtier 10 dans lequel est montée la partie mobile 6, cette dernière pouvant prendre, par translation transversale selon les flèches F, deux positions représentées respectivement en traits pleins et en traits interrompus et correspondant respectivement au raccordement à droite et à gauche. Les conducteurs d'amenée de courant ont été désignés là-aussi, par N, L1, L2 et L3, et l'éclisse 8 n'a pas été représentée.

Pour sa part, l'ergot 5 est ici remplacé par deux ergots 11 et 11' qui sont en une seule pièce avec la partie mobile 6 et qui sont mobiles avec cette dernière entre deux positions symétriques par rapport à l'axe X-X' du système. Bien entendu, les éclisses 8, non représentées, présentent également deux évidements 7 ou 7' de forme et de position correspondantes. Les ergots 11 et 11' sont avantageusement munis de rampes latérales obliques qui facilitent leur introduction dans les évidements associés.

Le coulisement latéral de la partie mobile 6 est assuré par quatre lumières transversales 12 à 15 traversées respectivement par des vis 12' à 15' qui sont vissées dans le boîtier 10 et qui, serrées à fond, permettent le blocage de la partie mobile 6, et donc des ergots 11 et 11', par rapport au boîtier 10.

Plus précisément, les deux vis 12' et 13' sont bloquées depuis le fond du boîtier 10, leurs têtes s'appuyant sur ce dernier, cependant que les deux autres, 14' et 15', sont vissées depuis l'intérieur du boîtier 10 sous le passage du conducteur neutre N et de l'une des lignes L1 à L3. Leur dévissage étant indispensable pour faire passer la partie mobile 6 d'une position à une autre, ceci implique presque nécessairement l'interversion des conducteurs, et limite d'autant plus les risques d'oubli.

Enfin, une partie de la pièce mobile 6 s'étend contre la face inférieure du boîtier 10 qui comporte quatre fenêtres 16. Elle porte une étiquette 17 sur laquelle sont imprimées deux séries identiques, mais inversées, d'indications N, L1, L2, L3, ces écritures étant disposées de telle façon que, selon la position de la partie mobile 6, c'est l'une ou l'autre de ces séries qui apparaît dans les fenêtres 16, et ce, dans le sens approprié, ce qui rend parfaitement visible et repérable la nature et la position des divers conducteurs raccordés.

Sans sortir du cadre de la présente invention, diverses modifications pourraient bien entendu être apportées au mode de réalisation qui vient d'être décrit. C'est ainsi, par exemple, que les ergots 11 pourraient être en nombre différent, ou même remplacés par un autre système d'accouplement.

Revendications

- 5 1. Boîte d'alimentation apte à venir se monter sur les deux extrémités d'une canalisation de distribution électrique du type comprenant un conduit tubulaire rigide ou semi-rigide renfermant une pluralité d'éléments conducteurs axiaux disposés selon la même configuration au moins aux deux extrémités de la canalisation, ces éléments conducteurs présentant chacun, selon sa position dans ladite configuration, une fonctionnalité distincte de celle des autres éléments conducteurs, ladite boîte comprenant des dispositifs de connexion agencés selon la susdite configuration, de manière à pouvoir se coupler sur lesdits conducteurs à l'une ou l'autre des extrémités de la canalisation, ces dispositifs de connexion comprenant chacun des moyens de raccordement à un conducteur souple d'un câble d'alimentation, ce raccordement devant s'effectuer de telle manière que chaque conducteur souple présente la même fonctionnalité que l'élément conducteur sur lequel il vient se connecter, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens d'identification de fonctionnalité comprenant une pièce mobile (6) portant deux séries de symboles d'identification (N, L1, L2, L3) et munie de moyens de détrompage (5), cette pièce (6) étant mobile entre deux positions verrouillables, à savoir : une première position dans laquelle les moyens de détrompage (5) peuvent venir en prise avec des moyens de détrompage (7, 7') solidaires de l'une des extrémités de la canalisation (1), de manière à permettre le couplage des dispositifs de connexion (D) sur lesdits éléments conducteurs (N, L1, L2, L3), et une deuxième position dans laquelle les moyens de détrompage (5) peuvent coopérer avec des moyens de détrompage correspondants (7, 7') solidaires de la deuxième extrémité de la canalisation (1), de manière à permettre, au niveau de cette deuxième extrémité, le couplage des dispositifs de connexion (D) sur lesdits éléments conducteurs (N, L1, L2, L3), les symboles d'identification (N, L1, L2, L3) étant agencés de manière à ce que, pour chacune des deux susdites positions de la pièce (6), ils indiquent les fonctionnalités des conducteurs souples (C) devant se raccorder aux susdits moyens de raccordement (R).
- 10 2. Boîte d'alimentation selon la revendication 1, caractérisée en ce que lesdits moyens de détrompage (5) de la pièce mobile (6) comportent au moins un ergot (11, 11') solidaire de ladite pièce mobile (6) qui coopère avec un évidement (7, 7') de forme correspondante solidaire de ladite canalisation (1).
- 15 3. Boîte d'alimentation selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'elle comprend deux
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

desdits ergots (11, 11').

4. Boîte d'alimentation selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisée en ce que lesdits ergots (11, 11') présentent sur leurs flancs des rampes obliques d'introduction.

5. Boîte d'alimentation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'elle comprend un boîtier (10) dans lequel est montée ladite pièce mobile (6), lesdits moyens de détrompage (11, 11') solidaires de la pièce mobile (6) faisant saillie hors de ce boîtier (10), et que ladite pièce mobile (6) peut être fixée sur ce boîtier (10) au moyen d'au moins une vis (12 à 15) passant à travers une lumière allongée transversale (12' à 15').

6. Boîte d'alimentation selon la revendication 5, caractérisée en ce que l'une au moins desdites vis (12 à 15) est vissée depuis l'intérieur dudit boîtier (10).

7. Boîte d'alimentation selon la revendication

6, caractérisée en ce que ladite vis intérieure (12, 13) est vissée sous le passage de l'un des conducteurs (C).

8. Boîte d'alimentation selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le susdit boîtier comprend une série de fenêtres laissant apparaître l'une des séries de symboles d'identification dans l'une des susdites positions de la pièce mobile (6) et l'autre série de symboles d'identification dans l'autre position de ladite pièce (6).

9. Boîte d'alimentation selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce qu'elle est montée sur ladite canalisation (1) par l'intermédiaire d'une éclisse (8) qui est munie de premiers moyens de détrompage (9) assurant son positionnement correct sur la canalisation (1) et qui comporte des seconds moyens de détrompage (7, 7') associés aux moyens de détrompage (5) solidaires de la pièce mobile (6).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

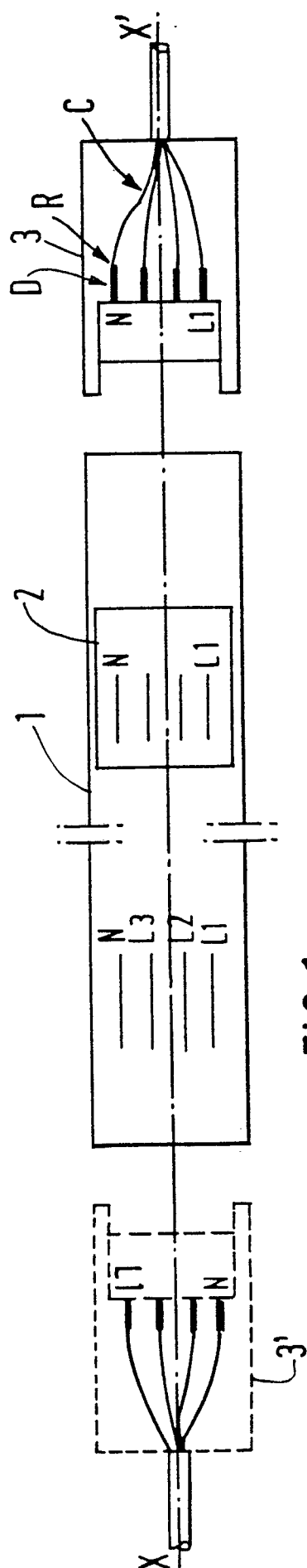


FIG. 1

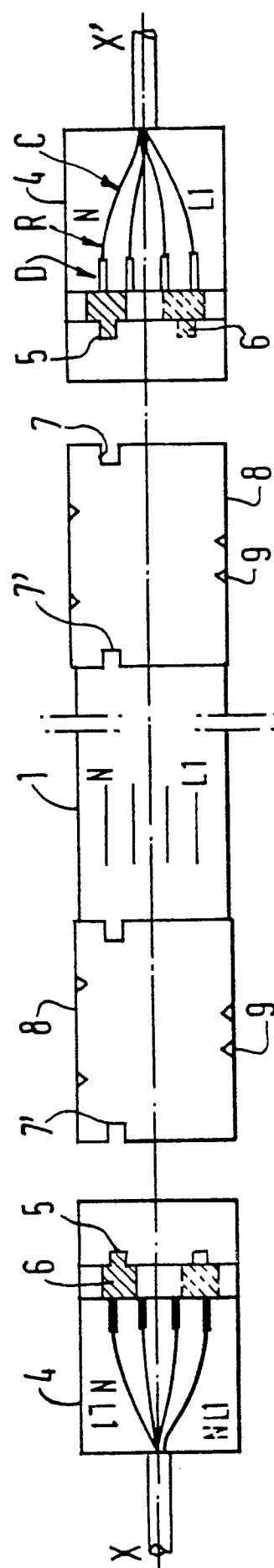
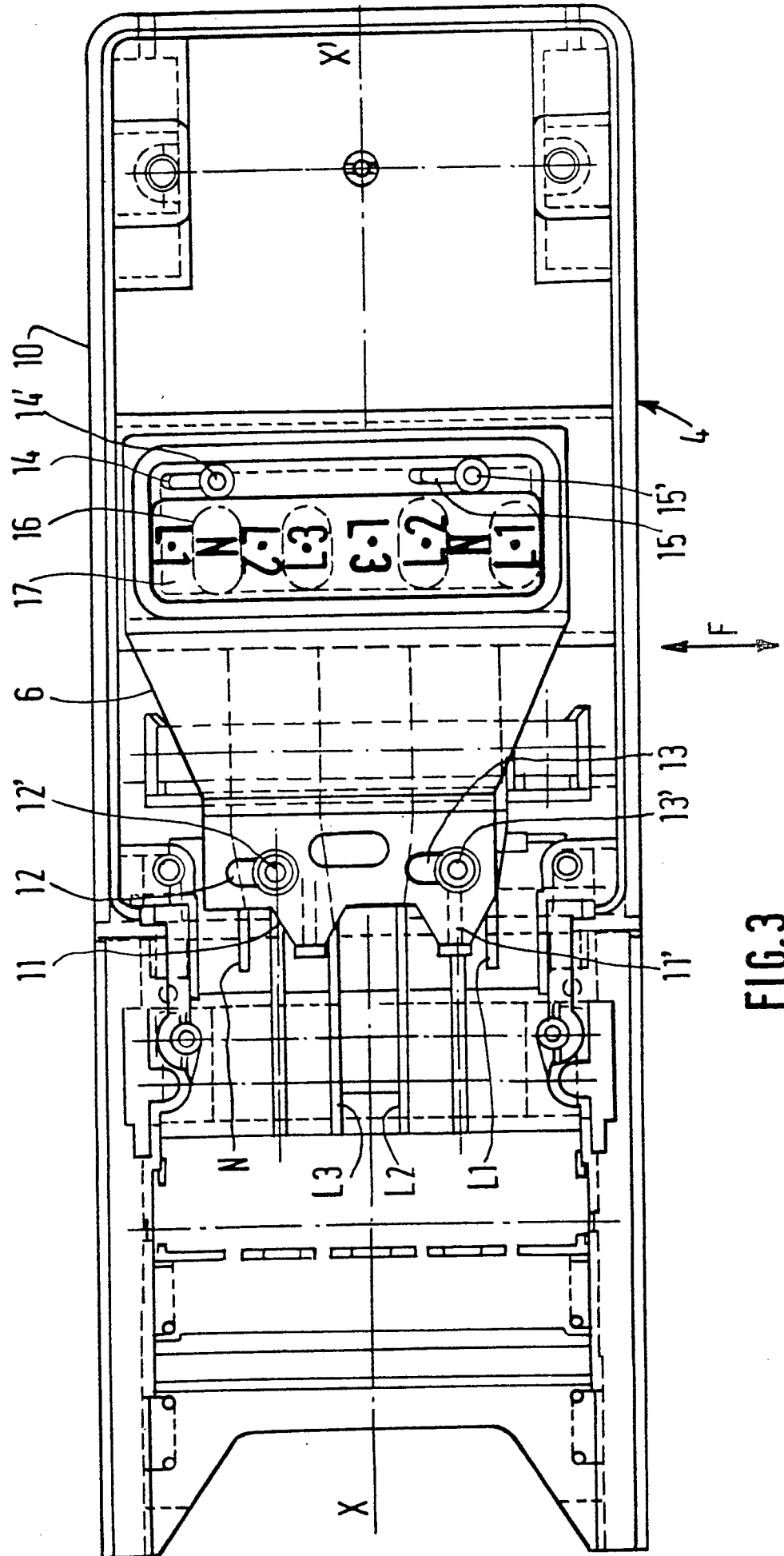


FIG. 2





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.4)
A	DE-A-3403609 (H. REICHLE) * page 10, ligne 3 - page 14, ligne 2; figures 2, 3 *	1-4	H01R25/16 H01R13/64
A	GB-A-2012497 (G. BURY) * page 1, ligne 30 - ligne 49; figures 1-3 *	1	
A	FR-A-1564854 (LA TELEMECANIQUE ELECTRIQUE) * page 1, alinéa 1-4 * * page 4, dernier alinéa - page 5, alinéa 4; figures 1, 18, 19 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			H01R H02G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 21 JUIN 1989	Examineur CRIQUI J.J.
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			