



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93401651.0**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **H01R 13/645, H01R 13/629**

(22) Date de dépôt : **25.06.93**

(30) Priorité : **10.07.92 FR 9208752**

(72) Inventeur : **Laudereau, Guy**  
**5, rue Carnignac**  
**F-94110 Arcueil (FR)**

(43) Date de publication de la demande :  
**12.01.94 Bulletin 94/02**

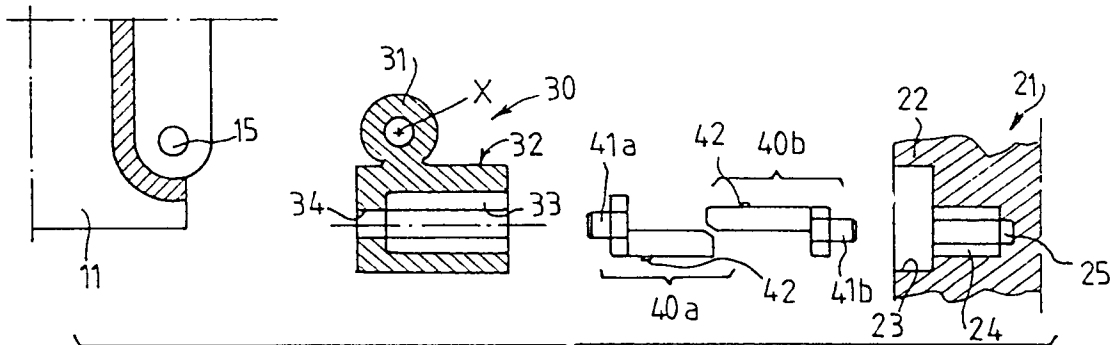
(74) Mandataire : **Carias, Alain**  
**Télémechanique Service Brevets 33 bis,**  
**avenue du Maréchal Joffre**  
**F-92002 Nanterre Cédex (FR)**

(84) Etats contractants désignés :  
**DE FR GB IT NL**

(71) Demandeur : **TELEMECANIQUE**  
**43-45 boulevard Franklin Roosevelt**  
**F-92504 Rueil Malmaison Cedex (FR)**

(54) **Dispositif de montage d'un bornier.**

(57) Le bornier 20 est monté sur le support 11 par emboîtement sur un organe rotatif 30 articulé au support. L'organe articulé 30 et le bornier 20 portent des pions de codage complémentaires 40a, 40b associables par translation.



**FIG. 2**

La présente invention concerne un dispositif de montage avec faculté de détrompage pour un bornier ou un connecteur sur un support. Un tel dispositif est notamment mais non exclusivement utilisable pour le montage d'un bornier sur un module d'interface dans un automate programmable.

Il est connu d'utiliser d'après le brevet US-3 984 169 un dispositif de montage pivotant d'un organe de connexion sur un support d'appareils électriques tel qu'un tableau de distribution. Pour éviter de monter un organe de connexion inapproprié sur le support, on prévoit sur un axe fixe de pivotement et sur une pièce de palier solidaire de l'organe pivotant des moyens de codage constitués par des saillies et des encoches. Les moyens de codage permettent le détrompage recherché ; mais dans ce dispositif les moyens de pivotement et les moyens de codage sont relativement peu commodes.

L'invention a pour but de bien différencier, dans un dispositif de montage d'un bornier pivotant sur un support, le mouvement du bornier exécuté lors du détrompage de son mouvement pivotant exécuté lors de la connexion.

Elle a pour autre but d'éviter, en cas d'erreur de montage, d'endommager le bornier ou l'ensemble du support.

L'invention concerne un dispositif de montage d'un bornier sur un support, notamment sur un boîtier de module électronique, le bornier pouvant être relié électriquement au support par des éléments de connexion et fixé au support par des éléments de fixation, le dispositif comprenant

- une pièce de palier qui sert au montage pivotant du bornier sur le support,
- des moyens de codage associés au support et au bornier pour empêcher mécaniquement le montage d'un bornier inapproprié sur le support.

Selon l'invention,

- la pièce de palier est un organe rotatif porté par le boîtier du support et articulé audit boîtier ou respectivement porté par et articulé au corps du bornier,
- l'organe articulé porte une première partie des moyens de codage et le bornier ou respectivement le boîtier du support, une deuxième partie - complémentaire de la première partie - des moyens de codage,
- l'organe articulé est entraîné en rotation par le bornier - ou respectivement le support - au cours du montage du bornier sur le support.

De préférence, le bornier est emboîtable sur l'organe articulé de codage et les moyens de codage sont mutuellement engageables selon la direction de translation du bornier par rapport à l'organe articulé, cette direction étant contenue dans un plan perpendiculaire à l'axe d'articulation. Les surfaces coopérantes de guidage en translation sont avantageusement

situées et agencées pour tendre à annuler le couple de rotation de l'organe articulé lors du guidage en translation.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description d'un mode de réalisation non limitatif qui en est faite ci-après en regard des dessins annexés.

La figure 1 représente schématiquement en élévation latérale un module d'interface pour automate programmable équipé d'un bornier conformément à l'invention.

La figure 2 montre en vue latérale éclatée et à plus grande échelle le détail A du palier de la figure 1.

Les figures 3 et 4 représentent en perspective l'organe articulé et un pion de codage associé.

Les figures 5 à 7 montrent le détail A du palier du bornier respectivement avant montage, à l'état monté et après démontage du bornier.

La figure 8 montre un mode de réalisation préféré de l'invention.

Le dispositif représenté sur la figure 1 concerne le montage pivotant d'un bornier à l'avant d'un module d'interface dans un automate programmable ou un appareil d'automatisation analogue.

Le module d'interface 10 est fixé par tous moyens connus à un socle ou organe porteur non représenté et il sert à interfacier avec une unité électronique de traitement programmé un ensemble automatisé comprenant des organes d'entrée tels que des capteurs et des organes de sortie tels que des relais.

Le module 10 comprend un boîtier 11 muni sur sa face avant d'éléments de connexion mâles 12 et à sa partie inférieure un palier 13 d'axe horizontal X pour le pivotement du bornier 20. Celui-ci comprend un corps 21 qui, au montage, est amené en position inclinée jusqu'au palier 13 avant d'être dressé dans la position indiquée figure 1 et d'être fixé au boîtier 11 par tous moyens habituels 14 de fixation. Des câbles reliés aux organes d'entrée ou de sortie de l'ensemble automatisé sont électriquement raccordés à un circuit électronique du module 10 au moyen d'éléments de connexion femelles 23, par exemple groupés dans un connecteur, coopérant avec les éléments de connexion 12. Le bornier peut être démonté et remonté sur le module tout en conservant son câblage préétabli.

Pour éviter de monter sur le module d'interface considéré un bornier inapproprié, tout en utilisant autant que possible pour celui-ci un produit standardisé, on utilise un palier 13 qui comprend un organe articulé 30 prééquipé de pions de codage 40.

L'organe articulé 30 assure à la fois les fonctions de support pour les pions de codage, d'emboîtement du bornier et de palier pour celui-ci. Il comporte d'une part un élément de palier 31 d'axe X qui coopère avec un axe ou des pivots 15 fixes par rapport au boîtier 11, d'autre part un corps 32 qui présente deux logements

33 d'axes Y1, Y2 parallèles entre eux et contenus dans des plans P1, P2 perpendiculaires à l'axe X. Les logements 33 sont prismatiques, de section par exemple hexagonale, et débouchent chacun dans un petit orifice cylindrique 34. Chaque logement 33 reçoit initialement un couple de pions de codage 40a, 40b (voir figure 2) indexés en rotation autour de l'axe respectif Y1, Y2. L'élément de palier 31 se monte sur l'axe 15 et il est raccordé au corps 32 par une zone affaiblie 36 qui peut se rompre lorsqu'on exerce sur l'organe 30 un effort excessif.

Chaque pion de codage 40 a une forme générale prismatique de section hexagonale tronquée, de manière à opérer comme il est bien connu en matière de détrompage mécanique, par exemple d'après le brevet US-3 426 315. Le pion 40 présente à une extrémité un téton 41. Le corps 21 du bornier possède à sa partie inférieure une partie 22 prévue pour coopérer avec l'organe rotatif. Cette partie 22 présente deux logements débouchant sur une ouverture 23 d'emboîtement sur la partie correspondante en saillie du corps 32 de l'organe 30 ; chaque logement présente un orifice prismatique 24 de section hexagonale qui s'ouvre d'un côté sur l'ouverture 23, du côté opposé sur un petit orifice cylindrique 25. Les tétons 41a, 41b des pions 40a, 40b coopèrent respectivement avec les orifices 34 de l'organe rotatif et les orifices 25 du bornier pour s'y emmancher à force. Chaque pion d'un couple a enfin un point dur ou élément analogue de retenue 42 qui lui permet de rester fixé à sa partie associée - support ou bornier - en dépit des efforts d'extraction qu'il reçoit de l'autre pion du couple.

Le dispositif de montage et de détrompage représenté fonctionne comme il est indiqué sur les figures 5 à 7.

Sur la figure 5, l'organe articulé de codage est montré en position inclinée, en butée sur un épaulement 16 du boîtier 11. L'organe 30 porte les deux couples de pions complémentaires 40a, 40b emmanchés dans les logements 33. Lorsque le corps 21 du bornier 20 est engagé sur l'organe articulé 30 par translation selon la flèche B, il s'emmanche par l'ouverture 23 sur le corps 32 de l'organe rotatif et les pions 40a, 40b sont introduits dans l'orifice hexagonal 24 jusqu'à ce que le téton 41b du pion 40b s'engage à force dans l'orifice 25. On peut dès lors faire pivoter le corps 21 du bornier autour de l'axe X selon la flèche C jusqu'à la position normale d'utilisation indiquée figure 6 ; dans cette position, les éléments de fixation peuvent être serrés.

Pour démonter le bornier, on le fait pivoter selon la flèche D (figure 7), puis on le retire par translation selon la flèche E. Le pion 40a reste retenu par son téton 41a et son point dur 42 dans le logement 33, tandis que le pion 40b reste maintenu par son téton 41b et son point dur 42 dans le logement 24. L'indexation des pions assure alors que seul un bornier équipé de pions 40b correctement indexés par rapport aux

pions 40a pourra être monté sur le module.

Les deux couples de pièces prévus permettent de façon en soi connue 36 possibilités de codages. Il est clair que l'on peut obtenir un nombre différent de possibilités en choisissant le nombre de pièces de codage et leur forme.

Des indications visuelles, chiffrées par exemple, peuvent être adjointes aux logements des pions de codage. Bien que l'organe articulé de codage 30 puisse être adjoint au bornier, il est préférable qu'il soit adjoint au module d'interface comme il a été décrit ; ceci permet d'associer un bornier standard à des modules différents. Le bornier peut être solidarisé de l'organe articulé de codage par encliquetage.

Dans le mode de réalisation préféré illustré sur la figure 8, l'organe articulé 30 est un barillet qui présente des surfaces planes 50 adjacentes à une surface convexe 51 dans laquelle débouchent les logements 33 d'axes Y1, Y2, ... destinés aux pions de codage. Le barillet présente des tourillons 52 d'axe X coplanaire et perpendiculaire à Y1, Y2, ... ; les tourillons sont engagés de façon amovible dans des logements de flasques 53 du boîtier 11 du module d'interface, afin de pouvoir pivoter autour de l'axe X par rapport au boîtier.

Le bornier 20 comprend des éléments de guidage destinés à coopérer avec les surfaces planes 50 du barillet. Les éléments de guidage sont ici constitués par les surfaces internes planes 54 de jupes 55 bordant une ouverture 56 pour permettre l'emboîtement selon la direction B. Dans le fond concave 57 de l'ouverture 56 débouchent les ouvertures 58 prévues pour les pions. Les jupes 55 se positionnent entre les deux flasques 53. L'engagement du bornier sur le barillet peut ainsi avoir lieu avec la précision souhaitée. Du fait de l'élasticité des flasques 53, les tourillons 52 du barillet peuvent se dégager de leurs logements lorsque le bornier transmet aux flasques des efforts de poussée excessifs.

## Revendications

1. Dispositif de montage d'un bornier sur un support, notamment un boîtier de module électronique, le bornier pouvant être relié électriquement au support par des éléments de connexion et fixé au support par des éléments de fixation, le dispositif comprenant
  - une pièce de palier qui sert au montage pivotant du bornier sur le boîtier du support,
  - des moyens de codage associés au support et au bornier pour empêcher mécaniquement le montage d'un bornier inapproprié sur le module.
 caractérisé par le fait que
  - la pièce de palier (13) est un organe rotatif (30) porté par le boîtier (11) du support et

- articulé audit boîtier ou respectivement porté par et articulé au corps (21) du bornier,
- l'organe articulé porte une première partie (40a) des moyens de codage et le bornier ou respectivement le boîtier du support une deuxième partie (40b) - complémentaire de la première partie - des moyens de codage.
  - l'organe articulé est entraîné en rotation par le bornier - ou respectivement le rapport - au cours du montage du bornier sur le support.
2. Dispositif de montage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'organe rotatif (30) est articulé au boîtier (11) du support selon un axe d'articulation (X) et que le bornier (20) peut être positionné sur l'organe rotatif par translation selon une direction (B) contenue dans un plan perpendiculaire à l'axe d'articulation, les moyens de codage étant mutuellement engageables selon la direction (B).
3. Dispositif de montage selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le bornier (20) et l'organe articulé (30) comprennent des surfaces coopérantes de guidage en translation situées et agencées pour tendre à annuler le couple de rotation de l'organe articulé lors du guidage en translation.
4. Dispositif de montage selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le bornier (20) est emboîtable sur l'organe articulé (30) .
5. Dispositif de montage selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que les moyens de codage sont des couples de pions (40a,40b) indexables par rotation autour d'un axe (Y) parallèle à la direction de translation du bornier par rapport à l'organe articulé.
6. Dispositif de montage selon la revendication 5, caractérisé par le fait que l'axe (Y) d'indexation des pions, rencontre - ou passe à faible distance de - l'axe d'articulation (X).
7. Dispositif de montage selon la revendication 5, caractérisé par le fait que chaque couple de pions (40a,40b) est initialement retenu dans l'organe articulé (30), l'un des pions (40a) étant maintenu en permanence dans l'organe articulé (30), l'autre pion (40b) étant transféré au bornier (20) et maintenu dans celui-ci au premier montage du bornier sur le support.
8. Dispositif de montage selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que l'organe articulé (30) est un barillet présentant des surfaces
- planes adjacentes à une surface convexe dans laquelle débouchent des évidements destinés aux moyens de codage, le bornier (20) comprenant des éléments de guidage en translation adjacents à une surface concave dans laquelle débouchent des évidements destinés aux moyens de codage, les éléments de guidage étant prévus pour coopérer avec les surfaces planes du barillet.
9. Dispositif de montage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'organe articulé (30) présente une zone (36) affaiblie entraînant sa rupture lorsqu'il subit un effort excessif.
10. Dispositif de montage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'organe articulé (30) présente des tourillons aptes à se dégager de paliers lorsque le bornier (20) transmet au boîtier (11) du support des efforts de poussée excessifs.

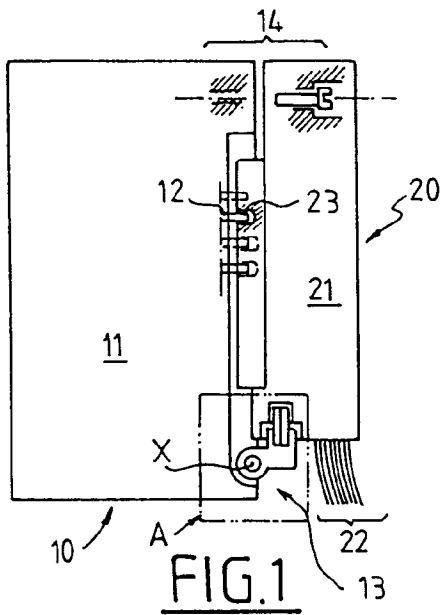


FIG. 1

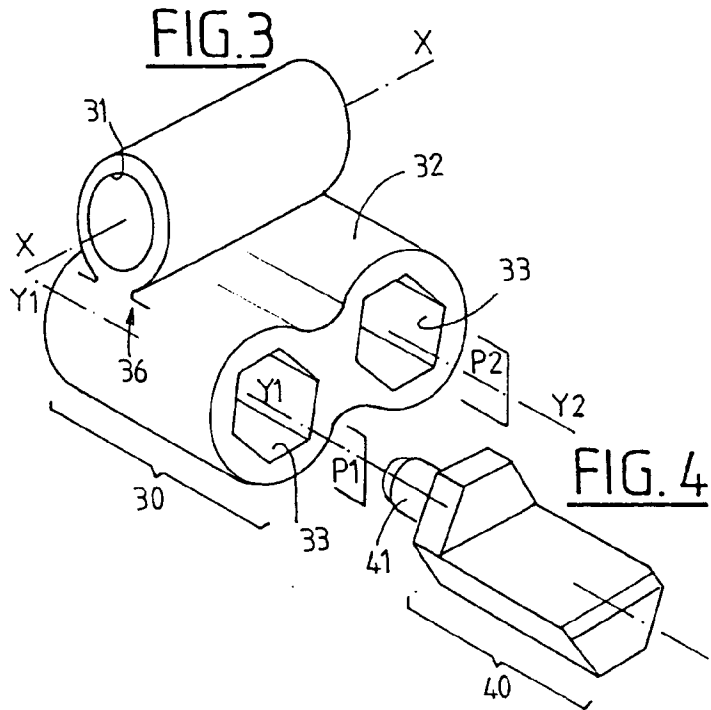


FIG. 3

FIG. 4

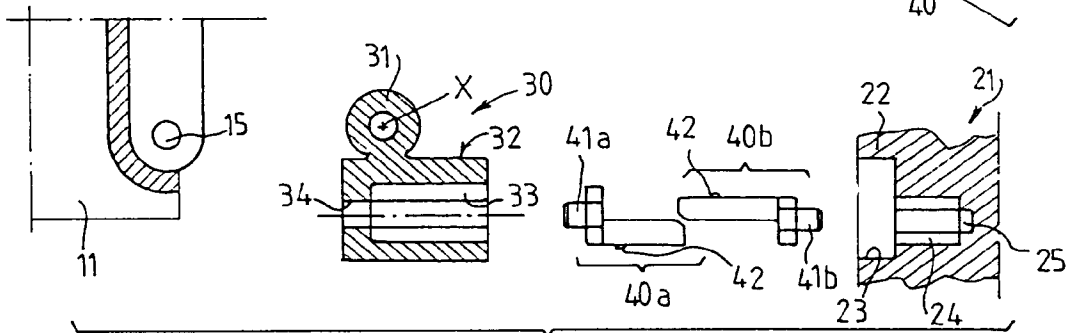


FIG. 2

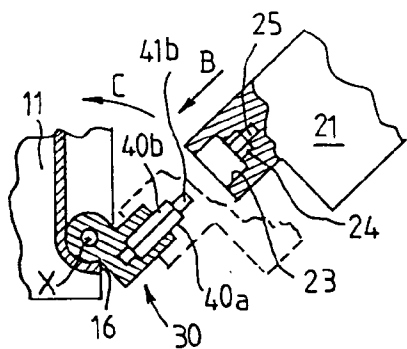


FIG. 5

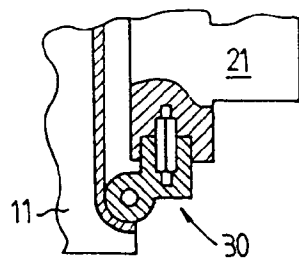


FIG. 6

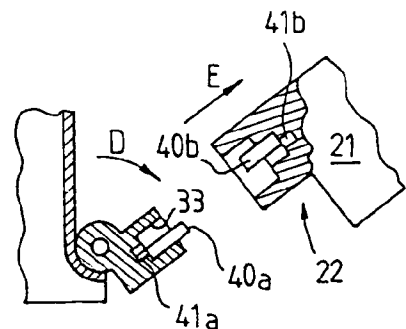


FIG. 7

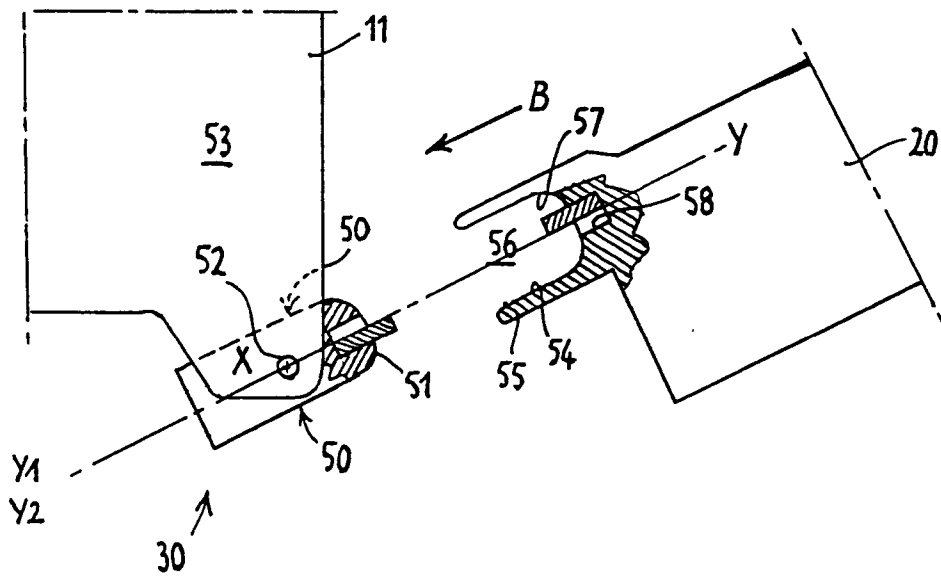


FIG. 8



Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 40 1651

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)
X	EP-A-0 426 981 (SCHRAUDER FRANZ) * colonne 1 - colonne 3, ligne 44; figures 1-9 *	1	H01R13/645 H01R13/629
	---		
A	WO-A-9 211 670 (ITT CORPORATION) * page 4, ligne 23 - page 10; figures 1-7 *	5	
	---		
A	DE-A-2 849 077 (ROBERT BOSCH GMBH) * page 6 - page 8; figures 1-5 *	1	
	---		
D,A	US-A-3 984 169 (ARMSTRONG ET AL.)	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 23 SEPTEMBRE 1993	Examineur 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	
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		..... & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)