



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 056 156 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
29.11.2000 Bulletin 2000/48

(51) Int Cl.7: **H01R 4/48**

(21) Numéro de dépôt: **00401530.1**

(22) Date de dépôt: **29.05.2000**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:
• **Eschermann, Guy**
21800 Chevigny-Saint-Sauveur (FR)
• **Garcia, José**
F-21000 Dijon (FR)
• **Marie, Philippe Ing.**
F-76000 Rouen (FR)

(30) Priorité: **28.05.1999 FR 9906826**

(71) Demandeur: **Schneider Electric Industries SA**
92500 Reuil-Malmaison (FR)

(54) **Borne élastique à insert de butée**

(57) Borne élastique comprenant un ressort de serrage de conducteurs, situé dans un logement et constitué par une branche d'appui 10, une branche de serrage 11 et une boucle 12 reliant la branche d'appui à la branche de serrage.

La pièce de butée 20 est disposée dans le ressort 1 de manière flottante, et elle est bridée latéralement par au moins une paroi latérale 4a,4b du logement du ressort. La borne peut comprendre deux ressorts côte à côte, avec une pièce de butée commune.

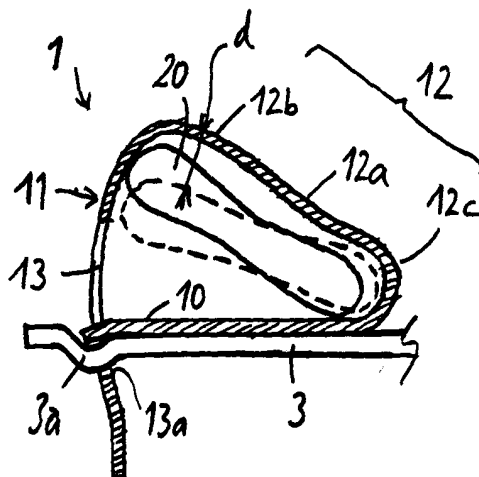


FIG. 1

EP 1 056 156 A1

Description

[0001] La présente invention concerne une borne élastique comprenant un ressort de serrage de conducteurs, et un logement défini par des parois pour loger le ressort, celui-ci étant constitué par une branche d'appui, une branche de serrage et une boucle reliant la branche d'appui à la branche de serrage, la branche d'appui étant appliquée sur une pièce de support, l'aile de serrage comprenant une fenêtre de serrage de conducteur par effet de coincement.

[0002] Une telle borne élastique, décrite dans le document EP-806 811, comprend une pièce de butée destinée à limiter les risques de flambage ou de rupture dus à une course excessive de fléchissement de la boucle ; la pièce est fixée par des moyens de forme appropriée dans le ressort. Comme une telle pièce de butée est couplée à une branche du ressort, tout mouvement communiqué à la pièce de butée se répercute nécessairement au ressort auquel elle est attachée, ce qui peut se révéler fâcheux dans certains cas. D'autre part, la réalisation du ressort ou l'introduction de la pièce de butée est relativement difficile.

[0003] On connaît également, notamment d'après le document DE-U-94 20 097, un appareil électrique à bornes élastiques, le fléchissement de la boucle de chaque borne étant limité par une forme fixe en saillie prévue au moulage sur une paroi latérale du boîtier. Cette disposition complique évidemment le moulage du boîtier.

[0004] L'invention a pour but de remédier aux inconvénients des dispositions prises jusqu'à présent pour limiter la course de la boucle élastique dans des bornes du type décrit.

[0005] Elle a pour autre but de faciliter la réalisation de bornes de connexion doubles, c'est-à-dire de bornes comportant deux ressorts du type indiqué, placés côte-à-côte.

[0006] Selon l'invention, la pièce de butée est disposée dans le ressort de manière flottante, et elle a son déplacement latéral bridé par au moins une paroi latérale du logement.

[0007] La borne élastique peut avantageusement comprendre deux ressorts disposés côte à côte dans un même logement, la pièce de butée étant commune aux deux ressorts.

[0008] La description va être faite ci-après d'un mode de réalisation non limitatif de l'invention, en regard des dessins annexés.

[0009] Les figures 1 et 2 représentent en vue de côté une borne élastique conforme à l'invention, le ressort étant respectivement illustré en position déployée et en position écrasée.

[0010] La figure 3 montre la pièce de butée en vue de côté.

[0011] La figure 4 illustre en perspective une borne élastique double conforme à l'invention.

[0012] La figure 5 est une vue de dessus de la borne double de la figure 4.

[0013] La borne élastique de connexion représentée comprend un ressort métallique 1 de serrage d'un conducteur 2 ou de plusieurs conducteurs 2 (voir figure 2). Le ressort 1 est associé à une pièce de support, ici constituée par une pièce conductrice 3 propre à un appareil électrique non représenté, par exemple un appareil interrupteur, un bloc de jonction, un bornier ou autre dispositif électrique analogue. Le ressort 1 est situé dans un logement 4 de l'appareil qui communique avec l'extérieur vers l'avant (à gauche sur les figures) par des ouvertures non indiquées d'introduction de conducteurs et d'outils.

[0014] Le ressort 1 a une forme connue, constituée par une branche d'appui 10, une branche de serrage 11 et une boucle élastique 12. La branche d'appui 10 repose sur la pièce conductrice 3 et elle est raccordée à la branche de serrage 11 par la boucle élastique 12, tandis que la branche de serrage est dirigée à peu près orthogonalement à la branche d'appui. La boucle élastique 12 comporte une partie concave 12a située entre une partie convexe avant 12b et une partie convexe arrière 12c. La branche de serrage 11 comprend une fenêtre 13 de serrage par effet de coincement pour les conducteurs 2, la boucle exerçant une précontrainte qui tend à appliquer le bord inférieur 13a de la fenêtre (voir figure 1) contre la pièce conductrice 3. On comprend que les conducteurs 2 doivent être serrés entre ce bord 13a et la face inférieure de la pièce conductrice 3 (voir figure 2) et, pour assurer la connexion, on applique un outil tel que 5 sur la face convexe avant 12b de la boucle de façon à faire apparaître sous la pièce une partie de la fenêtre, le conducteur 2 pouvant y être engagé puis serré quand on relâche la boucle. Le ressort est fixé à la pièce conductrice 3 par glissement de la branche d'appui 10 sur cette pièce, puis blocage d'une extrémité de la branche d'appui 10 dans un creux 3a de la pièce 3. Le ressort 1 peut cependant être fixé de toute autre manière à la pièce 3.

[0015] Il est prévu dans le ressort 1 une pièce de butée 20, par exemple en forme de haricot, destinée à limiter le fléchissement de la boucle 12. La pièce de butée 20 a pour particularité d'être disposée dans le ressort de manière flottante, en étant bridée latéralement, c'est-à-dire empêchée de glisser latéralement, par au moins une paroi latérale du logement. La pièce de butée 20 peut être pleine (voir partie gauche de la figure 3) ou creuse (voir partie droite de la figure 3) ; elle peut être symétrique et comporter deux pions 21 facilitant son prépositionnement, étant entendu que le maintien latéral de la pièce 20 est produit par butée de ses faces latérales 22a, 22b contre les faces ou parois latérales 4a, 4b du logement 4.

[0016] La pièce 20 a une face supérieure 23, une partie avant 24 et une partie arrière 25. La face 23 a une forme concave qui épouse sensiblement la forme de la partie concave adjacente 12a de la boucle 12. Le montage flottant de la pièce 20 lui permet un certain débattement à l'intérieur du ressort 1. Ce débattement, no-

tamment présent dans la position déployée du ressort et traduit par un espacement d entre une partie de la pièce 20 et une face interne d'une partie convexe de la boucle, de préférence entre la partie avant 24 et la partie convexe avant 12b, est illustré par la position de repos de la pièce 20 indiquée en tirets sur la figure 1, relativement à une position d'introduction indiquée en traits pleins.

[0017] Dans le mode de réalisation des figures 4 et 5, la borne élastique comprend deux ressorts 1 et 1' disposés côte à côte dans un logement commun 4 et sur une pièce conductrice 3 à deux branches parallèles, afin de permettre de connecter des conducteurs respectifs ; la pièce de butée 20 à montage flottant est commune aux deux ressorts et peut venir buter contre les parois 4a, 4b du logement. Cette construction permet d'écraser l'un des ressorts (par exemple 1' comme indiqué figure 4) sans réagir sur la boucle de l'autre ressort (1).

Revendications

1. Borne élastique comprenant un ressort de serrage de conducteurs, lequel ressort (1) est situé dans un logement (4) défini par des parois et est constitué par une branche d'appui (10), une branche de serrage (11) et une boucle (12) reliant la branche d'appui à la branche de serrage, la branche d'appui étant appliquée sur une pièce de support (3), l'aile de serrage comprenant une fenêtre (13) de serrage de conducteur par effet de coincement, tandis qu'une pièce de butée (20) destinée à limiter le fléchissement de la boucle est disposée dans le ressort, caractérisée par le fait que
 - la pièce de butée (20) est disposée dans le ressort (1) de manière flottante,
 - la pièce de butée (20) est bridée latéralement par au moins une paroi latérale (4a, 4b) du logement.
2. Borne élastique selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la pièce de butée (20) présente une face concave (23) située près d'une face concave (12a) de la boucle (12) et une partie avant (24) qui, en position déployée du ressort (1), est décalée d'une distance déterminée (d) par rapport à une partie convexe avant (12b) de la boucle (12).
3. Borne élastique selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle comprend deux ressorts (1, 1') disposés côte à côte et la pièce de butée (20) est commune aux deux ressorts.

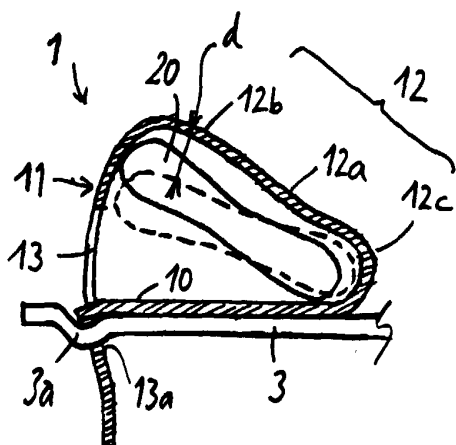


FIG. 1

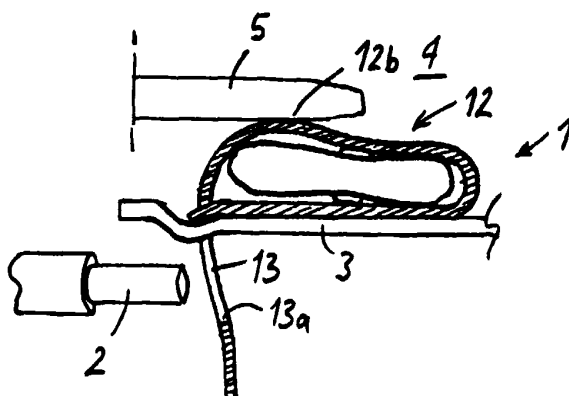


FIG. 2

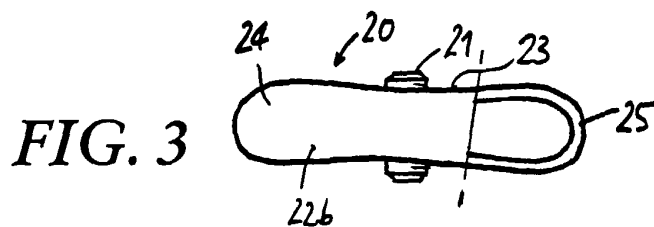


FIG. 3

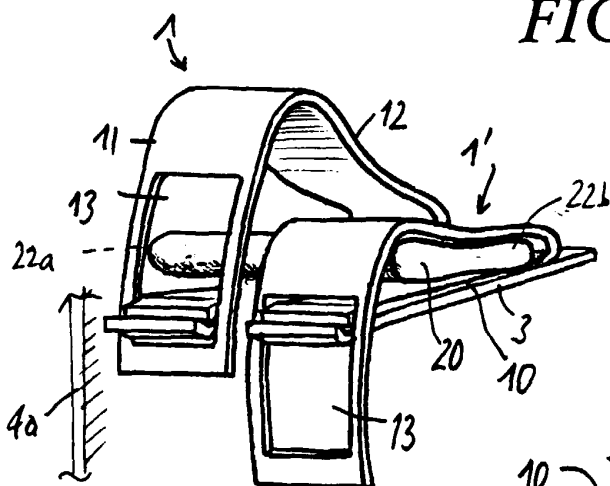


FIG. 4

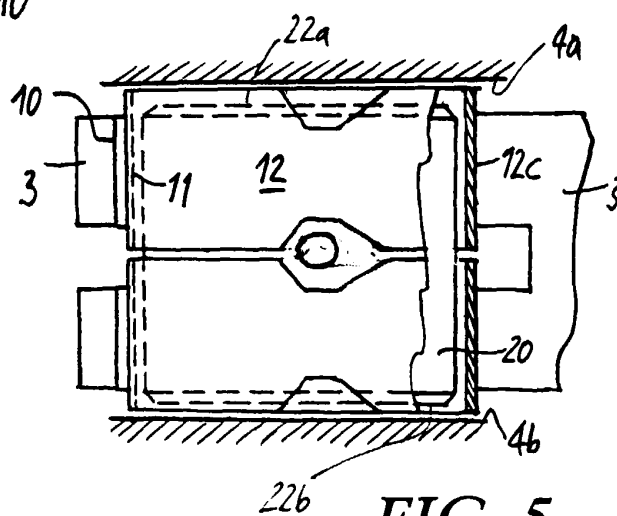


FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 40 1530

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.7)
A	DE 196 29 563 A (WAGO VERWALTUNGS GMBH) 22 janvier 1998 (1998-01-22) * abrégé; figures 1-3 * * colonne 2, ligne 66 - colonne 3, ligne 67 * ---	1	H01R4/48
A	EP 0 867 973 A (ENTRELEC SA) 30 septembre 1998 (1998-09-30) * abrégé; figures 1,2 * * colonne 7, ligne 29 - ligne 45 * * colonne 9, ligne 23 - ligne 39 * ---	1	
A	DE 197 08 914 C (WEIDMUELLER INTERFACE) 30 juillet 1998 (1998-07-30) * abrégé; figure 1 * * colonne 5, ligne 6 - ligne 43 * ---	2	
A,D	DE 296 08 178 U (WEIDMUELLER INTERFACE) 25 juillet 1996 (1996-07-25) * figure 5 * * page 7, ligne 13 - page 9, ligne 22 * ---	1	
P,X	DE 198 23 648 C (METZ ALBERT RIA ELECTRONIC) 4 novembre 1999 (1999-11-04) * abrégé; figures 1,2 * * colonne 2, ligne 68 - colonne 3, ligne 60 * -----	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 4 août 2000	Examineur Serrano Funcia, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 40 1530

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

04-08-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19629563 A	22-01-1998	AUCUN	
EP 0867973 A	30-09-1998	FR 2761534 A BR 9801136 A JP 10284144 A US 5993244 A	02-10-1998 19-10-1999 23-10-1998 30-11-1999
DE 19708914 C	30-07-1998	AUCUN	
DE 29608178 U	25-07-1996	EP 0806811 A US 5879204 A	12-11-1997 09-03-1999
DE 19823648 C	04-11-1999	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82