

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 156 551 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
21.11.2001 Bulletin 2001/47

(51) Int Cl. 7: **H01R 4/48, H01R 13/42**

(21) Numéro de dépôt: **01202574.8**

(22) Date de dépôt: **03.07.1998**

(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB IT

• **Eschermann, Guy**
21800 Chevigny-Saint-Sauveur (FR)
• **Bizard, Bernard,**
c/o Schneider Shanghai Industrial
201802 Shanghai (FR)

(30) Priorité: **21.07.1997 FR 9709397**

(74) Mandataire: **Schmit, Christian Norbert Marie**
Cabinet Ballot-Schmit
4, rue Général Hoche
Boîte Postale 855
56108 Lorient Cédex (FR)

(62) Numéro(s) de document de la (des) demande(s) initiale(s) en application de l'article 76 CBE:
98401683.2 / 0 893 847

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

(72) Inventeurs:

- **Roger, Patrick**
21130 Auxonne (FR)
- **Bassenonville, Denis**
21800 Chevigny (FR)

Remarques:

Cette demande a été déposée le 05 - 07 - 2001 comme demande divisionnaire de la demande mentionnée sous le code INID 62.

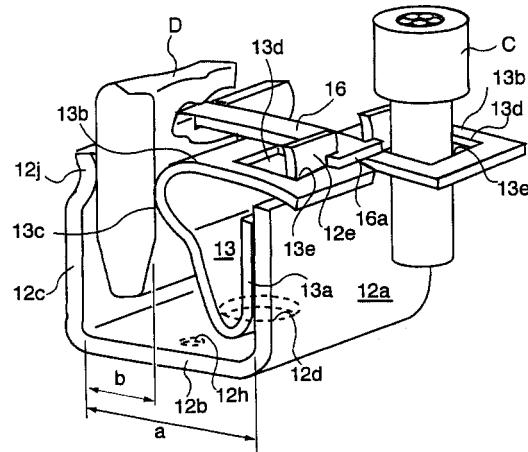
(54) Appareil électrique à bornes dotées de cages élastiques

(57) Appareil électrique doté de bornes élastiques dont les cages-ressort 13 sont chacune étendue sur une aile d'appui d'une pièce conductrice de support 12.

La pièce de support 12 est en forme de U, avec une aile de support (12a) sur laquelle est appliquée l'aile d'appui (13a) de la cage, et avec une branche de guি-

dage (12c) pour une fiche de connexion (D) ; cette fiche est applicable entre ladite branche et la boucle (13c) de la cage élastique et introduite en direction de l'âme (12b). Il est ainsi possible de loger une fiche de connexion (D) et un conducteur dans un même emplacement de borne.

FIG. 2



Description

[0001] La présente invention concerne un appareil électrique comprenant des bornes dont chacune présente une pièce conductrice de support portant près d'une extrémité une cage élastique destinée à recevoir au moins un conducteur à connecter.

[0002] Les cages élastiques habituellement utilisées dans de telles bornes comprennent une aile d'appui appliquée ou fixée sur la pièce de support et une aile opérant par coincement un serrage de l'extrémité d'un conducteur externe à connecter, tel qu'un câble. L'aile de serrage est reliée à l'aile d'appui par une boucle formant ressort et elle est dotée d'une fenêtre dans laquelle peut être introduit un conducteur, ce conducteur étant coincé entre un bord de la fenêtre et la pièce de support par l'effort dû à la boucle.

[0003] Il est souhaitable de pouvoir utiliser de telles bornes à cage élastique en logeant en un même emplacement à la fois un conducteur et une fiche de connexion.

[0004] L'invention a pour but de répondre à ces désiderata.

[0005] Selon l'invention, la pièce conductrice de support de la cage est une pièce sensiblement en forme de U présentant une âme, une aile de support sur laquelle est appliquée l'aile d'appui de la cage et une branche de guidage pour une fiche de connexion, la fiche de connexion étant introduite en direction de l'âme et applicable entre ladite branche et la boucle de la cage élastique.

[0006] La pièce de support peut être dimensionnée pour recevoir deux cages-ressort disposées côte à côte dans une direction parallèle aux deux ailes. La distance prévue entre la boucle d'une cage-ressort et la deuxième aile est suffisante pour recevoir une fiche de connexion. La borne peut être agencée pour loger côté-à-côte une fiche de distribution pour l'alimentation de l'appareil et un câble de connexion à un autre appareil.

[0007] La description est faite ci-après d'un exemple de réalisation non limitatif de l'invention, en regard des dessins annexés.

[0008] La figure 1 représente en vue de côté une borne selon l'invention logée dans un appareil électrique.

[0009] La figure 2 représente en perspective une variante à borne double.

[0010] L'appareil électrique dont une partie est représentée schématiquement sur la figure 1 comprend un boîtier en matière isolante 10 et plusieurs bornes à cage élastique A protégées par une partie de boîtier, un capot ou autre organe analogue de recouvrement 11.

[0011] La borne A présente une pièce conductrice de support 12 portant sur une aile 12a une cage-ressort 13. La cage-ressort 13 comprend une aile d'appui 13a appliquée sur l'aile 12a de la pièce de support, une aile de serrage 13b et une boucle 13c ; l'aile de serrage 13b est reliée à l'aile d'appui 13a par la boucle 13c qui forme ressort et elle est dotée d'une fenêtre de serrage 13d

dans laquelle pénètre et reste engagée l'extrémité de l'aile 13a. La fenêtre de serrage 13d présente un bord 13e applicable contre le côté de l'aile 12a opposé à celui qui porte l'aile 13a ; la fenêtre 13d sert à serrer au moins un conducteur C, avec effet de coincement entre le bord 13e et l'aile 12a. L'aile 12a de la pièce 12 peut offrir avantageusement une extrémité libre incurvée ou convexe 12e qui s'introduit dans la fenêtre 13d de la cage-ressort et facilite l'entrée du câble.

[0012] La pièce conductrice de support 12 est en forme générale de U et présente l'aile 12a déjà mentionnée, ainsi qu'une âme 12b et une autre aile 12c.

[0013] L'aile 12c s'étend sensiblement parallèlement à l'aile 12a ou peut être légèrement inclinée par rapport à l'aile 12a. L'aile 12c forme une branche de guidage pour un outil B qui sert à déformer la boucle 13c (voir figure 1), afin de dégager une ouverture de la fenêtre 13d et d'assurer ainsi le passage du conducteur, ou pour une fiche de connexion D ; l'aile 12a présente avantageusement une extrémité libre convexe 12j (voir figure 2).

[0014] La pièce 12 conserve à l'opposé de l'âme 12b une large ouverture qui permet un accès satisfaisant aux conducteurs C, fiches D et outils B via des ouvertures appropriées 11c et 11b,d du capot 11.

[0015] On a représenté sur la figure 2 une borne double conforme à l'invention. Les cages-ressort 13 sont logées l'une à côté de l'autre dans la pièce 12. Un bras raidisseur 16 en forme de pont prend racine sur l'aile 12c et prend appui par un épaulement 16a sur l'aile 12a, de sorte qu'il en résulte une meilleure rigidité pour la pièce de support et pour l'ensemble de la borne. L'âme 12b de la pièce 12 ayant une longueur a, ou encore une distance a étant prévue entre l'aile de support (12a) et la branche de guidage (12c), on peut observer que la distance b prévue entre la boucle 13c de la cage-ressort 13 et la deuxième aile 12c est suffisante pour loger entre celles-ci une fiche de connexion D et que la disposition adoptée permet de loger en un même emplacement et sous un encombrement minimal une fiche d'alimentation D et un câble de départ C.

Revendications

- 1.** Appareil électrique comprenant des bornes de connexion à cage élastique dont chacune présente :
 - une pièce conductrice de support portant près d'une extrémité une cage élastique, la cage comprenant une aile d'appui appliquée sur la pièce de support,
 - une aile de serrage reliée à l'aile d'appui par une boucle formant ressort et dotée d'une fenêtre de serrage de conducteur par effet de coincement,

caractérisé par le fait que la pièce conduc-

trice de support (12) de la cage est une pièce sensiblement en forme de U présentant une âme (12b), une aile de support (12a) sur laquelle est appliquée l'aile d'appui (13a) de la cage et une branche de guidage (12c) pour une fiche de connexion (D), la fiche de connexion (D) étant introduite en direction de l'âme (12b) et applicable entre la branche de guidage (12c) et la boucle (13c) de la cage élastique. 5

2. Appareil selon la revendication 1, **caractérisé par**
le fait que, la pièce de support (12) ayant une distance (a) entre l'aile de support (12a) et la branche de guidage (12c) de la pièce de support (12) en forme de U, la distance (b) prévue entre la boucle (13c) de la cage-ressort (13) et la branche de guidage (12c) permet de loger la fiche (D). 10
3. Appareil selon la revendication 1, **caractérisé par**
le fait que la pièce de support (12) en U est méningée pour recevoir deux cages élastiques (13) côté à côté dans une direction parallèle aux ailes (12a, 13a). 15 20

25

30

35

40

45

50

55

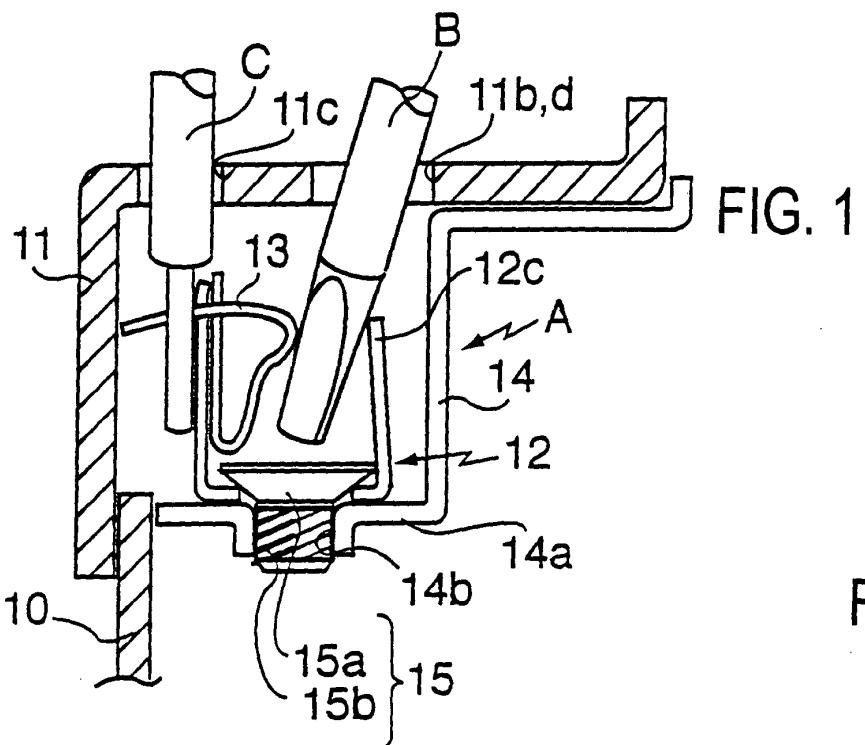
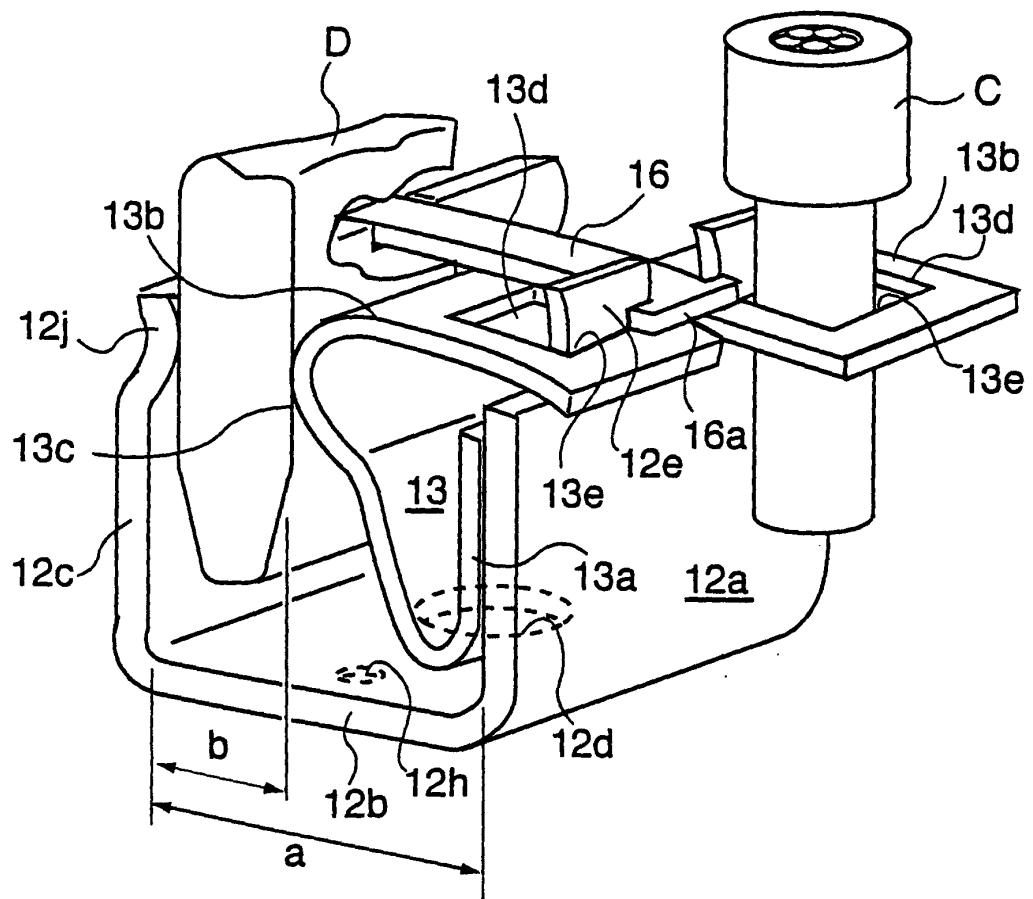


FIG. 2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 20 2574

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	US 4 708 417 A (WOERTZ HANS) 24 novembre 1987 (1987-11-24) * colonne 2, ligne 25 - colonne 4, ligne 34 * * figures 5,6 *	1-9	H01R4/48 H01R13/42
A	US 1 688 182 A (G. W. FITZGERALD) 16 octobre 1928 (1928-10-16) * page 1, ligne 98 - ligne 107 * * figures 1,2 *	1-9	
A	EP 0 487 365 A (RAPID SA) 27 mai 1992 (1992-05-27) * abstract * * figure 1 *	1-9	
A	DE 35 04 317 A (LICENTIA GMBH) 14 août 1986 (1986-08-14) * page 4, ligne 16 - page 7, ligne 3 * * figures 8,9 *	1-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			H01R
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	25 septembre 2001	Demol, S	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention		
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date		
A : arrière-plan technologique	D : cité dans la demande		
O : divulgation non-écrite	L : cité pour d'autres raisons		
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant		

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

EP 01 20 2574

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.

25-09-2001

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 4708417	A	24-11-1987	CH DE EP JP JP JP	667553 A5 3684980 A1 0218133 A2 1771417 C 4049227 B 62115677 A		14-10-1988 27-05-1992 15-04-1987 30-06-1993 10-08-1992 27-05-1987
US 1688182	A	16-10-1928	AUCUN			
EP 0487365	A	27-05-1992	FR AT DE DE EP ES	2669778 A1 115778 T 69105926 D1 69105926 T2 0487365 A1 2069850 T3		29-05-1992 15-12-1994 26-01-1995 04-05-1995 27-05-1992 16-05-1995
DE 3504317	A	14-08-1986	DE	3504317 A1		14-08-1986