



⑪ Numéro de publication : **0 629 020 A1**

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt : **94401228.5**

⑤① Int. Cl.⁵ : **H01R 4/34**

㉔ Date de dépôt : **03.06.94**

③① Priorité : **10.06.93 FR 9307009**

④③ Date de publication de la demande :
14.12.94 Bulletin 94/50

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

⑦① Demandeur : **FRAMATOME CONNECTORS
INTERNATIONAL**
Tour Fiat,
1 Place de la Coupole
F-92400 Courbevoie, Paris (FR)

⑦② Inventeur : **Etiembre, Dominique**
6 rue des Colombes
F-72700 Spay (FR)

⑦④ Mandataire : **Rodhain, Claude et al**
Cabinet Claude Rodhain S.A.
3, rue Moncey
F-75009 Paris (FR)

⑤④ **Elément de contact pour bornier et bornier le comprenant.**

⑤⑦ L'invention concerne un élément de contact (1) pour bornier comprenant une tête (3) présentant une ouverture (31), un écrou (6) situé sous la face inférieure de la tête (3), une vis (7) venant se visser dans l'écrou (6) à travers l'ouverture (31) et située du côté de la face supérieure de la tête (3), et une partie élastique (5) formée d'au moins deux lames de contact électrique.

L'élément de contact pour bornier présente un bras (4) s'étendant d'un côté de ladite tête (3), ladite partie élastique (5) étant disposée à une extrémité distale (41) du bras et lesdites lames présentant un écartement nominal donné.

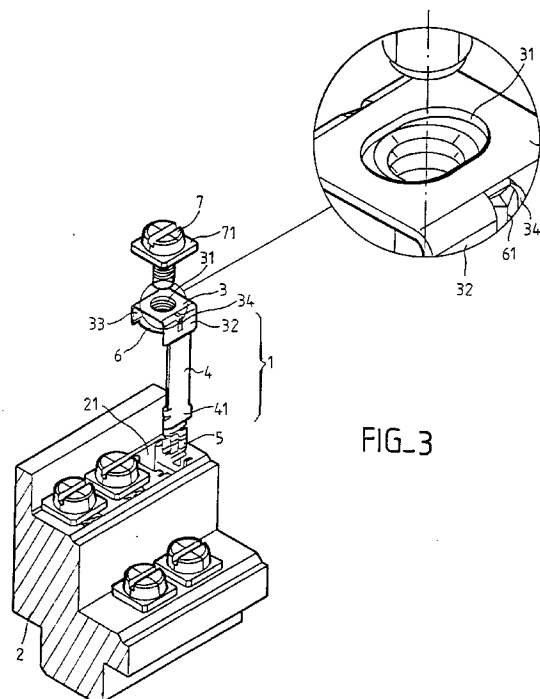


FIG. 3

La présente invention a pour objet un élément de contact pour bornier comprenant une tête présentant une ouverture, un écrou situé sous la face inférieure de la tête, une vis venant se visser dans l'écrou et située du côté de la face supérieure de la tête, et une

partie élastique formée d'au moins deux lames de contact électrique.

Il est connu de l'art antérieur des éléments de contacts pour bornier présentant deux lames élastiques dans le prolongement de la tête. Ces lames élastiques sont obtenues par pliage et l'une d'elles repose sur un rebord formé dans les cloisons internes du bornier.

L'espacement entre les deux lames n'est pas fixe et dépend de l'espacement des deux cloisons du bornier et de la force qu'elles exercent sur les lames.

De même, ces lames étant obtenues par pliage au niveau de la tête, le serrage de la vis dans l'écrou entraîne par pression une modification de l'écartement entre les deux lames.

Ce serrage est notamment obtenu de manière intempestive à cause des vibrations extérieures qui s'exercent sur les vis et l'écrou.

Ces systèmes ne permettent donc pas d'obtenir un écartement nominal constant des lames et entraînent une fragilisation et une perte d'élasticité du contact à cause des variations de pression exercées par le serrage de la vis dans l'écrou et par les parois du bornier sur ledit contact.

Le problème posé par l'invention consiste en la réalisation d'un contact optimisé pour bornier dont l'écartement nominal des lames ne soit pas dépendant de la force exercée par les cloisons ou par le serrage de la vis dans l'écrou.

Afin de résoudre le problème posé, l'invention propose un contact optimisé pour bornier comportant un bras situé entre la tête du contact et les lames élastiques, ce bras étant relié à un seul côté de la tête et permettant de dissocier les fonctions de serrage de la vis des fonctions de contact électrique avec le bornier. Dans cette configuration, les lames présentent un écartement nominal intrinsèque qui dépend de la fabrication et non plus de la pression exercée par les parois.

L'invention concerne ainsi un élément de contact pour bornier comprenant une tête présentant une ouverture, un écrou situé sous la face inférieure de la tête, une vis venant se visser dans l'écrou à travers l'ouverture et située du côté de la face supérieure de la tête, et une partie élastique formée d'au moins deux lames de contact électrique, caractérisé en ce qu'il présente un bras s'étendant d'un côté de ladite tête, ladite partie élastique étant disposée à une extrémité distale du bras et lesdites lames présentant un écartement nominal donné.

Selon un mode de réalisation préféré, la tête de l'élément de contact peut comporter une ouverture présentant, sur au moins une partie de sa circonfé-

rence, une région dont le diamètre est inférieur au diamètre de la vis, de manière à permettre un frottement de la face interne de l'ouverture sur la face externe de la vis afin d'empêcher tout serrage ou desserrage intempestif de la vis dans l'écrou à cause des vibrations extérieures.

La partie élastique peut être formée de quatre lames qui se font face deux à deux.

Avantageusement, l'écrou est de forme polygonale et la tête de l'élément de contact présente au moins une paroi latérale dans laquelle est découpée au moins une fente de blocage, de telle manière qu'au moins une des arêtes latérales de l'écrou vienne se loger dans au moins une desdites fentes pour bloquer tout mouvement libre en rotation de l'écrou.

L'invention concerne également un bornier possédant un corps principal présentant au moins un logement pour élément de contact, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un élément de contact du type présenté ci-dessus, ledit élément de contact étant disposé dans au moins un desdits logements.

Le bornier peut comporter au moins deux logements de contact de longueur différente dans lesquelles sont disposés respectivement deux éléments de contact dont les bras sont de longueur différente.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront mieux à la lecture de la description qui va suivre, donné à titre d'exemple non limitatif, en liaison avec les dessins qui représentent :

- la figure 1, une vue en coupe d'un élément de contact dans son bornier selon l'art antérieur,
- la figure 2, une vue en coupe du bornier et de deux éléments de contact selon l'invention.
- la figure 3, une vue en perspective du bornier et d'un élément de contact selon l'invention,

Selon l'art antérieur (figure 1), l'élément de contact 1' comporte une tête principale 3' sous laquelle se trouve situé un écrou 6'. Des lames 5', permettant un contact électrique, sont obtenues par pliage des parties latérales 4' de la tête. Une des parties latérales 4' comporte un coude 42' permettant l'appui de ladite partie latérale sur un rebord 26' façonné dans le corps 2' du bornier. Des parties bombées 51', situées au niveau des lames 5', facilitent le contact électrique avec les éléments de connexion du bornier (non représentés).

Ce type d'élément de contact 1' pour bornier présente de nombreux désavantages : le nombre important de pliages réalisés au niveau de la tête 3' et des parties latérales 4' fragilisent l'élément de contact dès sa fabrication ; l'existence de ces pliages au niveau du rebord 26' ne permet d'obtenir de manière précise des lames 5' ayant exactement la même longueur ; l'écartement nominal entre les deux lames 5' n'est pas défini de manière intrinsèque à la construction mais dépend de l'écartement et donc de la pression exercée par les parois latérales 22' et 23' du bornier sur lesdites lames 5'; de même, un serrage

plus ou moins important d'une vis (non représentée) dans l'écrou 6' entraîne une variation de la pression exercée sur les parties latérales 4' et donc une modification de l'écartement et de la longueur des lames 5'.

On voit donc que les éléments de contact pour bornier selon l'art antérieur ne peuvent présenter une longueur et un écart nominal constants. De plus les nombreuses pressions qui s'exercent sur les parties latérales 4' et les lames 5' fragilisent l'élément de contact, ce qui entraîne une perte d'élasticité et une durée de vie moins importante desdits éléments de contact.

Les figures 2 et 3 présentent un bornier et un élément de contact optimisé selon l'invention qui permet de s'affranchir des problèmes précités qui apparaissent dans les éléments de contact selon l'art antérieur. L'élément de contact 1 selon l'invention présente une tête 3 dans laquelle se trouve découpée une ouverture 31 permettant le passage d'une vis 7 pour vissage dans un écrou 6 situé sous la face inférieure de la tête. La vis 7 possède un plateau 71 permettant un maintien en position des contacts électriques extérieurs qui viennent se fixer entre ledit plateau 71 et la face supérieure de la tête 3.

Un côté de la tête 3 se prolonge sous forme d'un bras 4 perpendiculaire à ladite tête 3. A l'extrémité distale 41 de ce bras 4 se trouvent des lames 5 de contact électrique. Dans l'invention décrite, ces lames se présentent sous forme de deux paires de lames se faisant face.

Ces deux paires de lames présentent des parties 51 légèrement bombées de manière à faciliter le maintien du contact électrique avec un élément de connexion du bornier (non représenté).

L'ouverture 31 découpée dans la tête 3 présente sur au moins une partie de sa circonférence une région dont le diamètre intérieur est légèrement inférieur au diamètre extérieur de la vis 7. Une ouverture de forme oblongue telle que celle représentée sur la figure 3 convient parfaitement.

Cette forme oblongue introduit une résistance au vissage et au dévissage empêchant les vissages ou dévissages intempestifs de la vis 7 dans l'écrou 6 qui pourraient se produire à cause des vibrations extérieures s'exerçant sur le bornier.

La tête 3 présente deux bords latéraux repliés 32 et 33, formant un U avec la face principale de la tête, dans lesquels sont découpées deux fentes 34. L'écrou 6 est de forme polygonale et vient se loger sous la tête dans l'espace formée par les deux bords latéraux 32 et 33 de telle manière que deux des arêtes latérales 61 de l'écrou soient bloquées dans les deux fentes 34. Ce dispositif permet d'obtenir un blocage en rotation de l'écrou 6 lors du vissage ou du dévissage de la vis 7.

L'invention concerne également un bornier pouvant recevoir ce type d'élément de contact. Ce bor-

nier possède un corps principal 2 présentant des logements 21 destinés à recevoir les éléments de contact optimisés 1. Un couvercle de protection 24 recouvre les logements 21 afin de protéger les éléments de contact 1 des chocs et de la saleté. Des ouvertures 25 sont ménagées dans ledit couvercle 24 afin de permettre un accès facile aux vis 7.

Dans les éléments de contact selon l'invention, l'écartement entre les lames 5 est obtenu de manière intrinsèque par fabrication et ne dépend plus des pressions exercées par les parois 22 et 23 du corps 2 du bornier. De même, lors du serrage de la vis 7 dans l'écrou 6, la pression qui s'exerce sur la tête 3 ne peut plus modifier l'écartement entre les lames 5. Comme le montre la figure 2, l'écartement nominal des lames 5 ne dépendant ni de la tête 3 ni du bras 4, le bras 4 peut prendre toutes les longueurs nécessaires pour s'adapter au logement 21 prévu dans le corps 2 du bornier sans que la longueur ou l'écartement des lames 5 ait à être modifié. Ceci permet de fabriquer des borniers ayant des logements 21 de taille différente, comme le montre la figure 3, permettant audit bornier de s'adapter parfaitement à l'emplacement dans lequel il devra être installé.

Revendications

1. Elément de contact (1) pour bornier comprenant une tête (3) présentant une ouverture (31), un écrou (6) situé sous la face inférieure de la tête (3), une vis (7) venant se visser dans l'écrou (6) à travers l'ouverture (31) et située du côté de la face supérieure de la tête (3), et une partie élastique (5) formée d'au moins deux lames de contact électrique, ledit élément de contact (1) présentant un bras (4) s'étendant d'un côté de ladite tête (3), ladite partie élastique (5) étant disposée à une extrémité distale (41) du bras et lesdites lames présentant un écartement nominal donné, caractérisé en ce que ladite ouverture (31) présente sur au moins une partie de sa circonférence une région dont le diamètre est inférieur au diamètre de la vis de manière à permettre un frottement de la face interne de l'ouverture (31) sur la face externe de la vis (7).
2. Elément de contact selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie élastique (5) est formée de quatre lames qui se font face deux à deux.
3. Elément de contact selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'écrou (6) est de forme polygonale, et en ce que la tête (3) de l'élément de contact présente au moins une paroi latérale (32,33) dans laquelle est découpée au moins une fente de blocage (34), de

telle manière qu'au moins une des arêtes latérales (61) de l'écrou (6) vienne se loger dans au moins une desdites fentes (34) pour bloquer tout mouvement libre en rotation de l'écrou.

5

4. Bornier possédant un corps principal (2) présentant au moins un logement (21) pour élément de contact (1), caractérisé en ce qu'il comporte au moins un élément de contact (1) selon l'une des revendications précédentes, disposé dans au moins un desdits logements (21).

10

5. Bornier selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux logements (21) de longueur différente dans lesquelles sont disposés respectivement deux éléments de contact (1) dont les bras (4) sont de longueur différente.

15

20

25

30

35

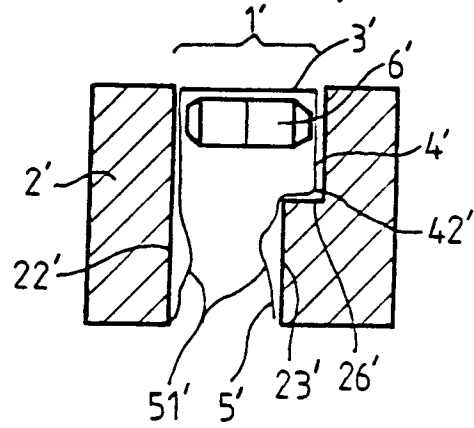
40

45

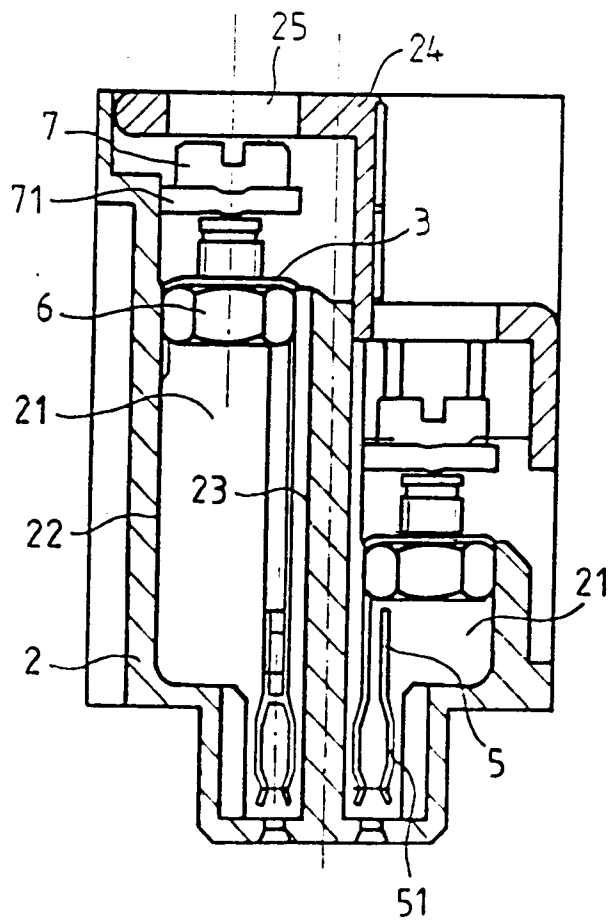
50

55

FIG_1



FIG_2



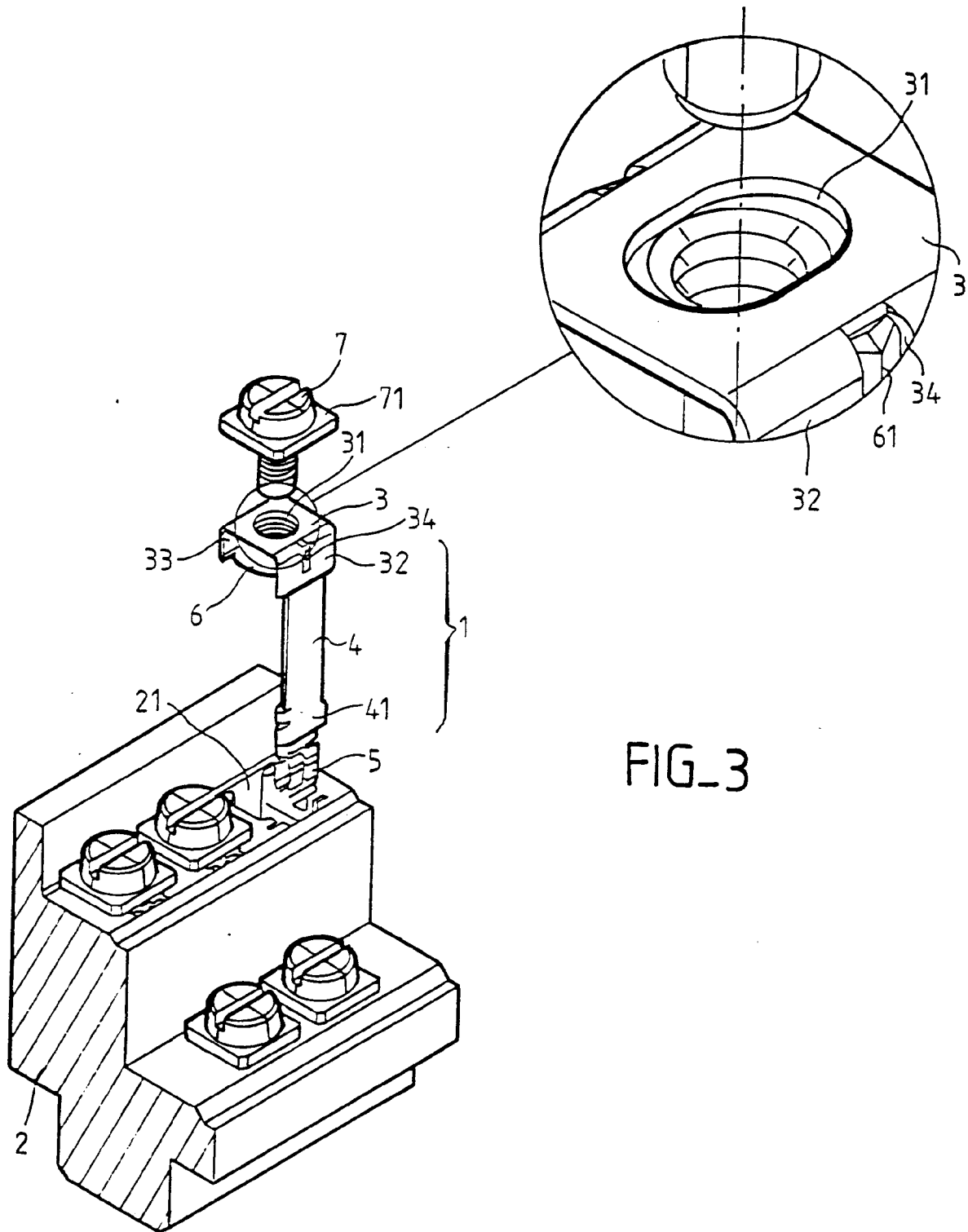


FIG. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 1228

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	FR-A-2 188 328 (LEVITON) * page 6, ligne 1 - ligne 17; figure 2 * ---	1,4	H01R4/34
X	US-A-3 689 870 (F.C.JACONETTE) * colonne 2, ligne 8 - ligne 25; figures 3,6 * ---	1,4	
A	DE-U-89 12 005 (MURRELEKTRONIK) * page 6, alinéa 1 - page 7, alinéa 1; figures 2,4 * ---	1,4,5	
A	GB-A-1 201 402 (CRAIG & DERRICOTT) * page 2, ligne 57 - ligne 73 * * page 2, ligne 98 - ligne 106 * * page 3, ligne 7 - ligne 24; figures 1-3 * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			H01R
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 14 Septembre 1994	Examinateur Alexatos, G
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 & : membre de la même famille, document correspondant	
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 F : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.92 (F04/C02)