



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 886 339 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
23.12.1998 Bulletin 1998/52

(51) Int Cl.⁶: **H01R 4/64**

(21) Numéro de dépôt: **98420094.9**

(22) Date de dépôt: **10.06.1998**

(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

(30) Priorité: 16.06.1997 FR 9707679

(71) Demandeur: **MECELEC INDUSTRIES**
F-07300 Tournon sur Rhône (FR)

(72) Inventeur: **Senebier, Claude**
26000 Valence (FR)

(74) Mandataire: **Myon, Gérard Jean-Pierre et al**
Cabinet Lavoix Lyon
62, rue de Bonnel
69448 Lyon Cedex 03 (FR)

(54) Rail support d'appareillages électriques ou électroniques et boîtier comprenant un tel rail

(57) Rail (11) formant support d'appareillages électriques ou électroniques, ledit rail comprenant au moins une borne (20) de mise à la terre desdits appareillages, caractérisé en ce que ladite borne est formée par une

partie venue de matière avec ledit rail.

L'invention permet d'éviter la détérioration dans le temps de la liaison mécanique et électrique entre la borne de mise à la terre et le rail.

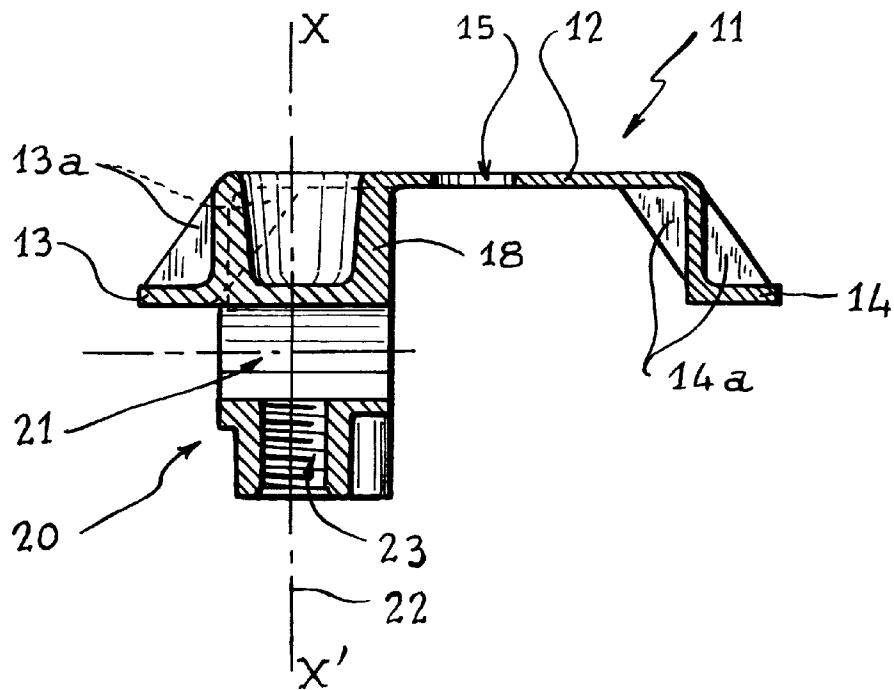


Fig. 3

Description

L'invention a trait à un rail formant support d'appareillages électriques ou électroniques et à un boîtier électrique ou électronique comprenant un tel rail.

Des rails de raccordement électrique sont classiquement utilisés à l'intérieur des boîtiers électriques ou électroniques tels que, par exemple, des armoires de raccordement électrique d'un réseau de distribution d'énergie, pour recevoir les différents appareillages électriques ou électroniques tels que des disjoncteurs, des sectionneurs, des relais, etc...

Un tel rail 1 conforme à l'art antérieur est représenté à la figure 1. Il comprend deux ailes latérales 1a et 1b et des orifices 1c percés dans son voile de fond permettant la fixation des appareillages. Ce rail est réalisé en matériau électriquement conducteur et comprend une borne 2 de mise à la terre de ces éléments. Cette borne 2 est sertie dans un orifice 3 du rail 1.

Compte tenu de sa réalisation au moyen de deux pièces distinctes, la jonction entre la borne 2 et le rail 1 présente un risque de mauvais contact et, en particulier, de dégradation au cours du temps. En effet, des vibrations auxquelles peut être soumis le rail et les éléments qu'ils portent peuvent désolidariser progressivement la borne 2 du rail 1. En outre, un effet de pile peut résulter d'un couple galvanique créé entre les matériaux constitutifs du rail 1 et de la borne 2, ce qui peut entraîner un effet de corrosion pouvant aller, compte-tenu de la très longue période d'utilisation de ces rails, qui peut atteindre plusieurs dizaines d'années, jusqu'à la destruction de la liaison électrique entre la borne 2 et le rail 1. Ceci n'est pas admissible pour des raisons de sécurité, alors que la tenue du contact de masse n'est habituellement pas vérifiée lors des opérations de maintenance des appareillages.

C'est à ces inconvénients qu'entend plus particulièrement remédier l'invention en proposant un rail pourvu d'une borne de mise à la terre des appareillages électriques ou électroniques supportés par le rail, dont la liaison mécanique avec le rail est fiable dans le temps et qui n'induit pas de corrosion entre la borne et le rail par effet de pile.

Dans cet esprit, l'invention concerne un rail formant support d'appareillages électriques ou électroniques, ledit rail comprenant au moins une borne de mise à la terre desdits éléments électriques ou électroniques, caractérisé en ce que ladite borne est formée par une partie venue de matière avec ledit rail.

Grâce à l'invention, le rail est monobloc jusque dans sa partie constituant la borne de mise à la terre, de sorte qu'il ne peut exister de différence de potentiel entre la borne et le rail et que la fixation de la borne sur le rail est réalisée sans vissage, sertissage ou soudage. L'invention permet donc également de simplifier la fabrication du rail par rapport au dispositif connu.

Selon un premier aspect avantageux de l'invention, la borne est obtenue par moulage simultané avec le rail.

Un moulage simultané du rail de la borne est une façon très simple de créer une borne venue de matière avec le rail.

Il est également possible de prévoir que la borne 5 est obtenue par usinage.

Selon un autre aspect avantageux de l'invention, la borne est formée sur un bossage, à proximité d'une aile latérale du rail. Ce positionnement de la borne près d'une aile du rail facilite le branchement des connecteurs de mise à la masse des différents éléments montés sur le rail.

Selon un autre aspect avantageux de l'invention, la borne s'étend de façon substantiellement perpendiculaire au plan principal du rail. Ceci facilite son accès par 15 un opérateur se trouvant en face du rail.

L'invention concerne également un boîtier électrique ou électronique comprenant un rail tel que précédemment décrit. Par boîtier, on entend tout coffret ou armoire contenant des appareillages électriques ou 20 électroniques.

L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre d'un mode de réalisation d'un rail formant support d'appareillages conforme 25 à l'invention, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- La figure 2 est une vue en perspective d'un rail conforme à l'invention et
- 30 - La figure 3 est une coupe transversale selon la ligne III-III à la figure 2.

Le rail 11 représenté à la figure 2 est réalisé dans un matériau électriquement conducteur et, par exemple, 35 en alliage de zinc, d'aluminium et de cuivre tel que, notamment, en zamak. Il comprend un voile de fond 12 et deux ailes latérales 13 et 14 renforcées par des nervures 13a et 14a. Des orifices 15 sont prévus dans le voile de fond 12.

Conformément à l'invention, une borne 20 est venue de matière avec le rail 11. Plus précisément, la borne 20 est obtenue lors du moulage du rail 11. La modification de l'outillage utilisée pour la fabrication du rail 11 par rapport au rail 1 précédent décrit est relativement simple dans la mesure où il suffit de prévoir un emplacement supplémentaire pour la formation de la borne 20 au cours du moulage du rail 11.

Il serait également possible de fabriquer le rail 11 et la borne 20 par usinage.

50 La borne 20 est formée sur un bossage creux 18 formé dans le voile de fond 12 à proximité de l'aile 13.

On note que la borne 20 s'étend dans une direction XX' globalement perpendiculaire au plan principal du rail 11 qui est parallèle au voile de fond 12. Ceci facilite 55 l'accès d'un opérateur à la borne 20 lorsque l'extrémité d'un câble conducteur doit être introduit dans un perçage 21, traversant de part en part la borne 20, pour y être serrée en place grâce à une vis matérialisée à la figure

2 par son trait d'axe 22, et logée dans un taraudage 23.

Bien entendu, il est possible de prévoir que plusieurs bornes 20 sont réparties sur la longueur du rail 11 lorsque celui-ci est destiné à recevoir des appareillages en nombre relativement important.

Le rail de l'invention peut être réalisé avec des dimensions le rendant conforme aux normes en vigueur DIN, AFNOR ou autres, de façon à le rendre compatible avec la majorité des appareillages électriques ou électroniques connus.

5

10

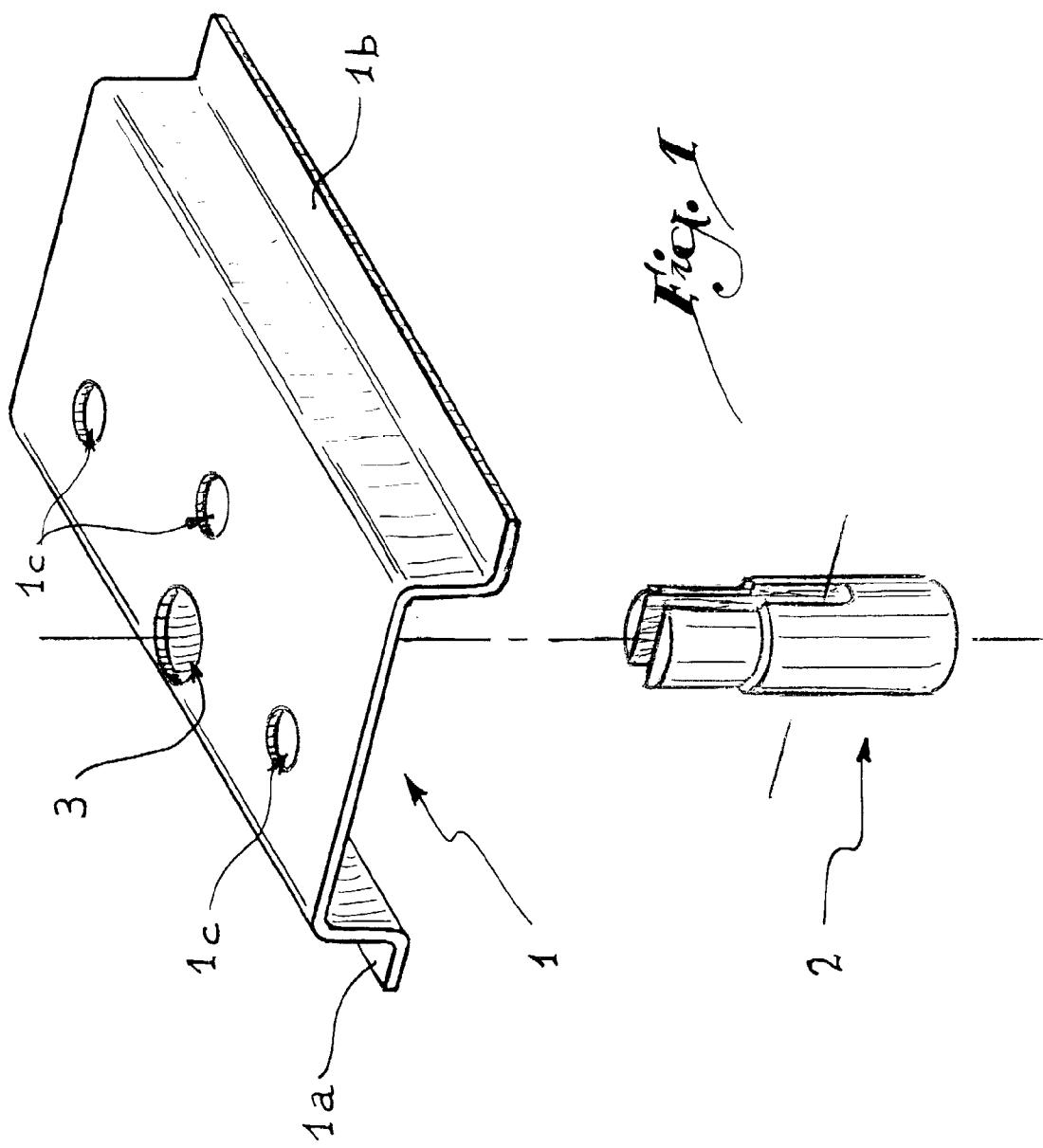
Revendications

1. Rail (11) formant support d'appareillages électriques ou électroniques, ledit rail comprenant au moins une borne (20) de mise à la terre desdits appareillages, caractérisé en ce que ladite borne est formée par une partie venue de matière avec ledit rail. 15
2. Rail suivant la revendication 1, caractérisé en ce que ladite borne (20) est obtenue par moulage simultané avec ledit rail (11). 20
3. Rail suivant la revendication 1, caractérisé en ce que ladite borne (20) est obtenue par usinage. 25
4. Rail suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ladite borne (20) est formée sur un bossage (18), à proximité d'une aile latérale (13) du rail (11). 30
5. Rail suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite borne (20) s'étend de façon substantiellement perpendiculaire (XX) au plan principal (12) dudit rail (11). 35
6. Boîtier électrique ou électronique comprenant un rail (11) selon l'une des revendications précédentes. 40

45

50

55



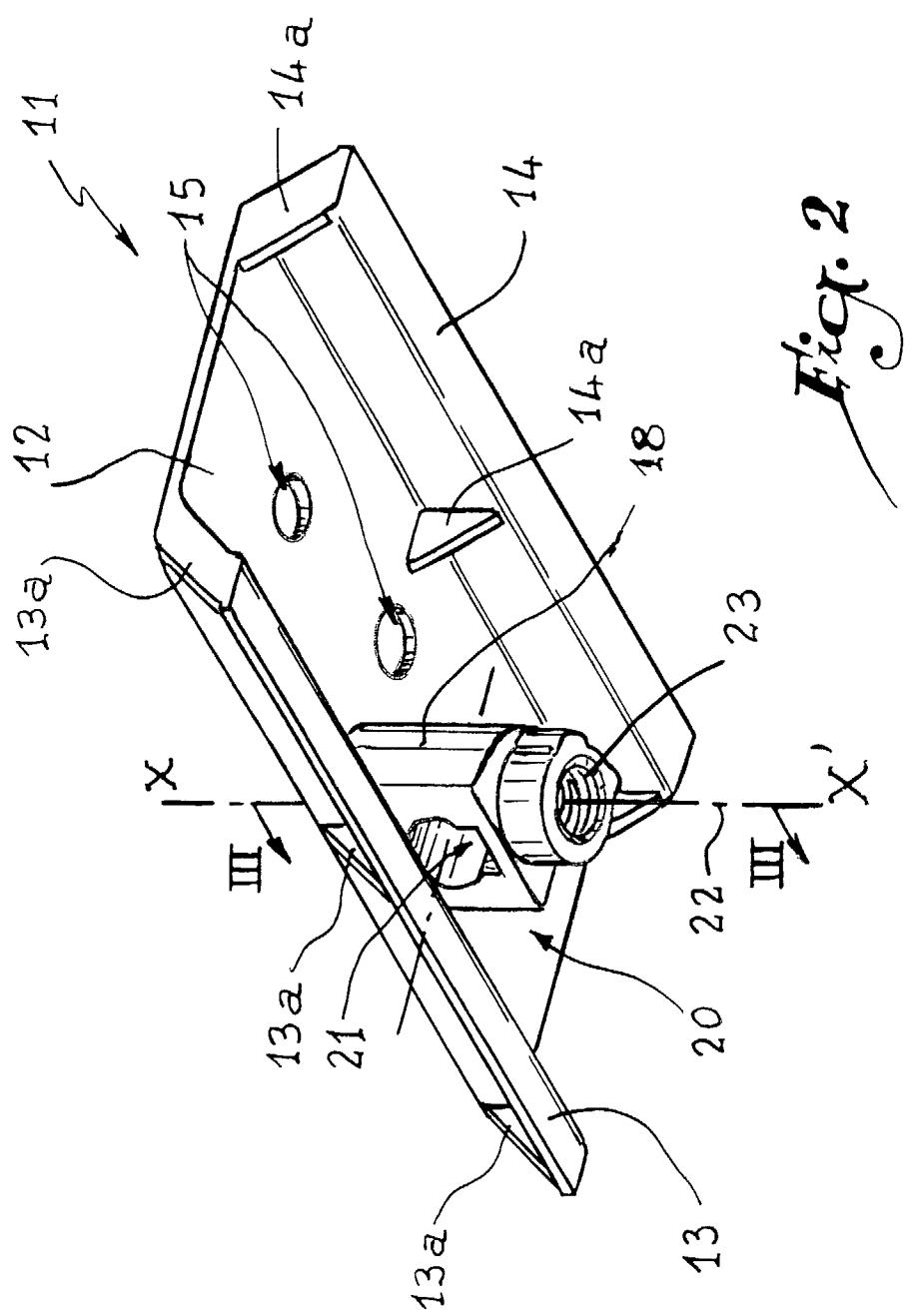


Fig. 2

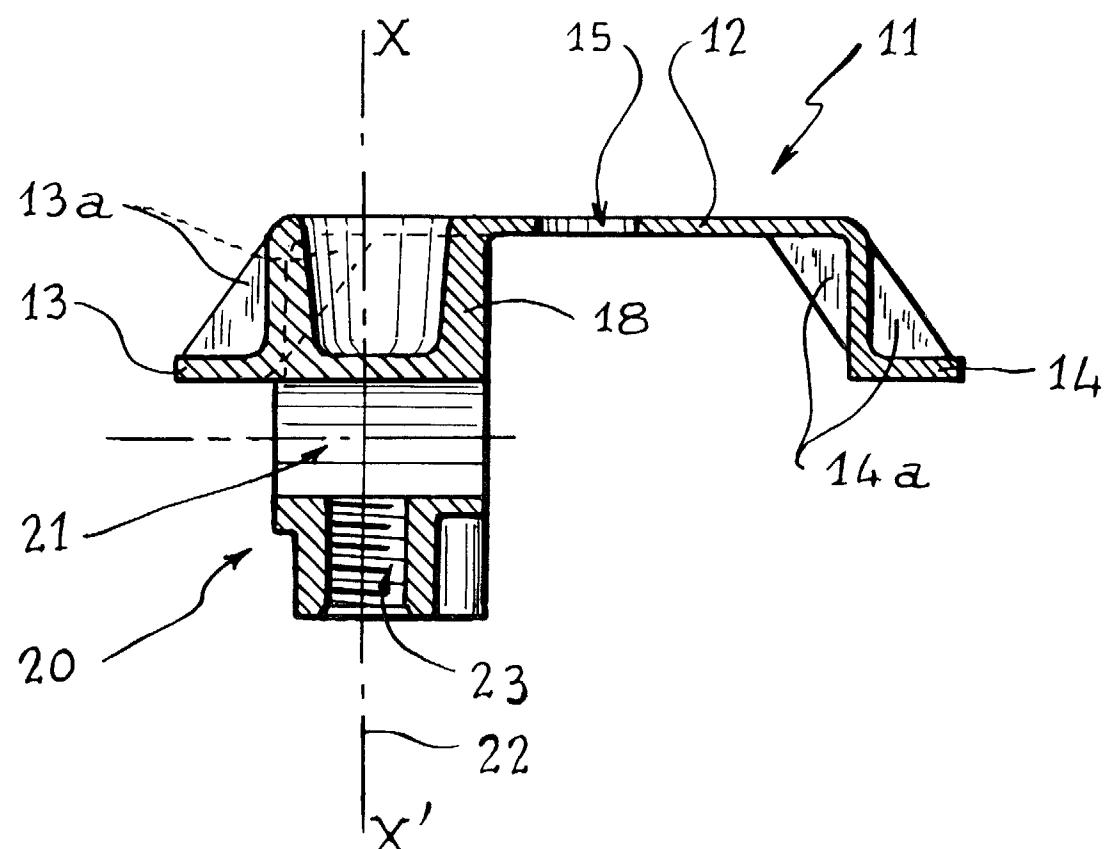


Fig. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

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.6)		
A	US 4 693 688 A (CEMBRUCH ET AL.) 15 septembre 1987 * page 1, ligne 6 - ligne 9 * * colonne 2, ligne 50 - ligne 60; figures 3,4 * ---	1	H01R4/64		
A	FR 2 593 647 A (LEGRAND) 31 juillet 1987 * page 1, ligne 2 - ligne 7 * * page 9, ligne 22 - ligne 30; figures 1,8B * ---	1			
A	FR 2 157 956 A (AKTIESELSKABET NORDISKE KABEL- OG TRAADFABRIKER) 8 juin 1973 * page 4, ligne 29 - ligne 36; figure 1 * -----	1-5			
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)		
			H01R H02B		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications					
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur			
LA HAYE	22 septembre 1998	Kohler, J			
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 : arrrière-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				