

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 198 755
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 86400673.9

(51) Int. Cl.⁴: H01R 25/14

(22) Date de dépôt: 27.03.86

(30) Priorité: 02.04.85 FR 8504978

(43) Date de publication de la demande:
22.10.86 Bulletin 86/43(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE(71) Demandeur: CGEE ALSTHOM Direction RED
Société Anonyme:
5, Avenue Newton
F-92140 Clamart(FR)(72) Inventeur: Andrieux, Alain
4, rue des Rigoles
F-78690 Les Essarts Le Roi(FR)
Inventeur: Trequilly, Yves
18 Bis, rue de Belgique
F-92190 Meudon(FR)
Inventeur: Lavoine, Jean-Claude
29, rue Pasteur
F-92120 Montrouge(FR)(74) Mandataire: Mongrédien, André et al
c/o BREVATOME 25, rue de Ponthieu
F-75008 Paris(FR)

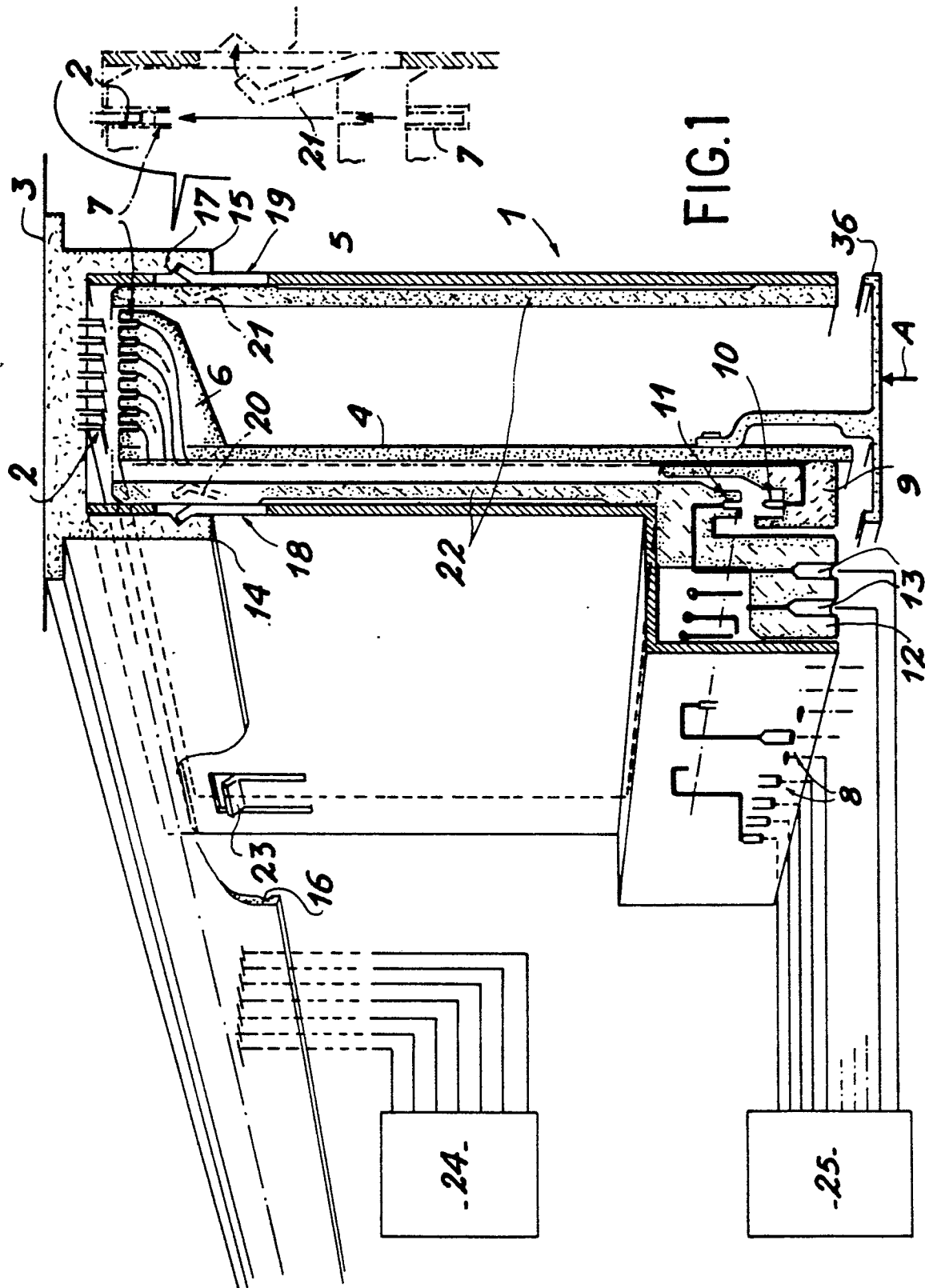
(54) Module électronique enfichable sur un connecteur bus.

(57) L'invention concerne un module électronique enfichable sur un connecteur bus.

Le connecteur bus (2) est solidaire d'un socle support (3) ; le module (1) comprend au moins une carte (4) à circuit imprimé, logée dans un boîtier (5) adaptable au socle (3), un moyen (6) de raccordement de la carte avec le connecteur bus (2), et un connecteur auxiliaire (8) pour relier le circuit de la carte (4) avec un câblage extérieur. Le socle support (3) de connecteur bus (2) est un élément allongé profilé en U ; le connecteur bus (2) comprend des barres conductrices parallèles isolées entre elles et isolées du socle, situées au fond du U de l'élément profilé, les deux ailes du U comprenant chacune vers l'intérieur du U, une rainure (16, 17) parallèle au fond du U. Le boîtier (5) comporte des moyens (17, 18, 23, 26) s'engageant dans chaque rainure (16, 17) pour rendre solidaires ce boîtier (5) et le socle - (3) support.

Application à l'enfichage de cartes de circuits imprimés.

EP 0 198 755 A1



MODULE ELECTRONIQUE ENFICHABLE SUR UN CONNECTEUR BUS

La présente invention concerne un module électronique enfichable sur un connecteur bus. Cette invention s'applique à l'interconnexion rapide de modules électroniques, ainsi qu'à l'interconnexion de ces modules avec des appareils ou circuits extérieurs.

On connaît un module électronique enfichable sur un connecteur de bus solidaire d'un socle support ; ce module connu comprend au moins une carte à circuit imprimé équipée de composants électriques et/ou électroniques, logée dans un boîtier adaptable au socle support. Ce module électronique comprend aussi un moyen de raccordement de la carte avec le connecteur de bus, ainsi qu'un connecteur auxiliaire pour relier le circuit de la carte avec un appareil ou circuit par un câblage extérieur. Un module électronique de ce type est par exemple décrit dans le brevet français n° 2 507 395. Dans ce module connu, le boîtier contenant la carte à circuit imprimé est composé de deux parties séparables qui s'assemblent lors du raccordement électrique de la carte avec le connecteur auxiliaire. Le connecteur de bus est tout simplement constitué par une barrette de raccordement solidaire du socle support, tandis que le moyen de raccordement de la carte avec le connecteur de bus, est constitué par une autre barrette de raccordement qui vient s'assembler avec celle du connecteur de bus.

Dans ce type de module enfichable, le connecteur de bus, constitué par une barrette de connexion, occupe une position fixe sur le support. Il en résulte que le ou les modules enfichables que l'on souhaite relier avec le bus occupent définitivement des positions prédéterminées par rapport au socle support. Ceci est un grave inconvénient, puisque les emplacements des barrettes du connecteur de bus, sur le socle support, dépendent bien entendu des dimensions des modules à relier avec le bus. Il en résulte que dans un montage incluant plusieurs modules de dimensions prédéterminées, il est par la suite difficile de remplacer l'un des modules par un module de dimensions différentes, puisque les emplacements des barrettes du connecteur de bus ont été choisis précisément en fonction des dimensions prédéterminées des modules constituant le montage d'origine.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients et notamment de réaliser un module électronique enfichable sur un connecteur bus grâce auquel il est possible, de façon très simple et très rapide, de changer un ou plusieurs modules de dimensions prédéterminées, enfichés sur le

connecteur bus, par un ou plusieurs autres modules de dimensions différentes, sans que la disposition des connecteurs bus rende ce changement impossible. Ces buts sont atteints grâce à l'utilisation d'un connecteur bus comprenant des barres conductrices parallèles situées à l'intérieur d'un élément allongé profilé en U, sur lequel viennent se fixer de façon très rapide, les boîtiers contenant les cartes de circuits imprimés et constituant les modules.

L'invention a pour objet un module électronique enfichable sur un connecteur bus solidaire d'un socle support. Ce module électronique étant constitué de :

- au moins une carte à circuit imprimé, équipée de composants électriques et/ou électroniques, cette carte étant logée dans un boîtier adaptable au socle,
- un connecteur auxiliaire pour relier le circuit de la carte avec un câblage extérieur,
- un moyen de raccordement de la carte avec le connecteur bus.

Le connecteur bus est constitué de :

- un connecteur bus comprenant des barres conductrices parallèles isolées entre elles et isolées du socle, situées au fond du U de l'élément profilé,
- un socle support de connecteur bus formé d'un élément allongé profilé en U. Les deux ailes du U comprenant chacune vers l'intérieur du U, une rainure parallèle au fond du U.

Le boîtier comporte des moyens s'engageant dans chaque rainure pour rendre solidaires ce boîtier et le socle support de bus.

Selon une autre caractéristique, les moyens rendant solidaires le boîtier et le bloc support, sont des languettes élastiques solidaires du boîtier et profilées pour s'engager dans chacune desdites rainures.

Selon une autre caractéristique, le module comprend en outre des moyens pour supporter et guider la carte dans le boîtier, ces moyens étant eux mêmes guidés et supportés par le boîtier et venant écarter lesdites languettes pour qu'elles s'engagent dans les rainures.

Selon une autre caractéristique, le moyen de raccordement de la carte avec le connecteur bus est une barrette de connecteurs agissant par pincement des barres conductrices du bus.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux de la description qui va suivre, donnée en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente schématiquement et en perspective, un module électronique enfiché sur un connecteur bus, conforme à l'invention,
- la figure 2 est une vue de face schématisée du boîtier contenant la carte de circuit imprimé, cette carte étant reliée au connecteur bus.

La figure 1 représente schématiquement et en perspective, un module électronique 1 conforme à l'invention, enfichable sur un connecteur bus 2, solidaire d'un socle support 3. Ce module électronique comprend au moins une carte de circuit imprimé 4, équipée de composants électroniques et/ou électriques, qui ne sont pas représentés en détail sur la figure. Cette carte est logée dans un boîtier 5, métallique par exemple, qui s'adapte comme on le verra plus loin en détail, au socle support 3. Ce module comprend aussi un moyen 6 permettant de raccorder le circuit de la carte 4 avec le connecteur bus 2. Ce moyen 6 peut être par exemple une barrette de connecteurs 7, agissant par pincement du connecteur bus 2 constitué par des barres conductrices parallèles, isolées entre elles et isolées du socle support 3. Les moyens d'isolation n'ont pas été représentés en détail sur cette figure. Ce module comprend enfin un connecteur auxiliaire 8 pour relier le circuit de la carte 4 avec un câblage extérieur qui n'est pas représenté sur cette figure. Ce connecteur auxiliaire 8 peut être constitué par exemple par une barrette de connexion 9 à fiches 10, de type mâle, venant coopérer avec des fiches 11, de type femelle, d'une autre barrette 12. La barrette 9 est solidaire de la carte 4, tandis que la barrette 12 est solidaire par exemple du boîtier 5 ou d'un tiroir 22 qui sera décrit plus loin. Les fiches 11 de la barrette 12 sont reliées des fiches 13, de type femelle, permettant de relier le circuit de la carte 4 avec un câblage extérieur, qui n'est pas représenté sur la figure.

Le socle support 3 du connecteur bus 2 est un élément allongé profilé en U. Les barres conductrices parallèles 2 du connecteur bus sont situées au fond du U de cet élément profilé. Les deux ailes 14, de l'élément profilé 3, comprennent chacune vers l'intérieur du U, une rainure qui est parallèle au fond de cet élément profilé. Ces rainures sont représentées en 16, 17 sur la figure. Le boîtier 1 comprend des moyens s'engageant dans les rainures 16, 17 pour rendre ce boîtier solidaire du socle support de bus 3. Ces moyens sont ici constitués

par des languettes élastiques 18, 19 qui sont profilées pour s'engager dans chacune des rainures correspondantes. Au repos, ces languettes sont situées en retrait, à l'intérieur du boîtier, comme représenté en 20, 21 et sur la partie agrandie de la figure 1. Ces languettes sont repoussées, lors de la mise en place du module par des moyens 22 jouant le rôle de tiroir contenant la carte 4. Ces moyens 22 sont guidés et supportés par le boîtier 5 et viennent, lorsqu'ils sont engagés dans ce boîtier, écarter les languettes 18, 19, de manière que celles-ci prennent place dans les rainures 16, 17. Les moyens 22 qui coulisent dans le boîtier 5 permettent de supporter et de guider la carte 4, comme on le verra plus loin en détail. L'une des languettes est représentée de manière plus détaillée en 23. Les moyens 22 qui agissent comme un tiroir coulissant dans le boîtier 5 et qui contiennent la carte 4, peuvent être constitués par exemple dans un matériau isolant.

Les barres conductrices du connecteur bus 2 permettent de relier le module qui est représenté sur la figure, à d'autres modules, ou à des moyens électriques ou électroniques extérieurs 24 qui permettent par exemple d'alimenter ces modules en énergie électrique ou d'envoyer des signaux d'information vers ces modules, ou encore de recevoir des signaux d'information provenant de ces modules. On a aussi représenté sur cette figure des moyens électriques et/ou électroniques 25 échangeant des signaux avec le module 1, par l'intermédiaire du connecteur auxiliaire 8. On suppose sur cette figure qu'un couvercle 36 qui n'est pas représenté en détail sur la figure, est solidaire du boîtier 5. Ce couvercle vient fermer le boîtier 5. Sur la figure le module est représenté en position non complètement enfichée. L'enfichage des pièces 7 sur les pièces 2 s'effectue en exerçant une poussée selon la flèche A sur le couvercle 36.

La figure 2 représente schématiquement une vue de face du module 1, selon la flèche A de la figure 1, le couvercle 36 étant supposé retiré. Les mêmes éléments portent les mêmes références sur cette figure et sur la figure 1. On distingue sur cette figure le connecteur auxiliaire 8 qui permet de relier la carte 5 avec un câblage extérieur, ainsi que le moyen de raccordement 6 de la carte avec les barres conductrices du conducteur de bus 2, ces barres étant solidaire et isolées du socle support 3 ; on distingue aussi les rainures 16, 17 dans lesquelles viennent s'engager les languettes élastiques 18, 19, 23, 26 du boîtier 5, lorsque le tiroir 22 supportant et guidant la carte 4, est mis en place dans le boîtier.

Les différents modules sont montés les uns contre les autres, le long du socle support. On a également représenté sur cette figure les fiches 13 de type femelle permettant de relier la carte 4 avec un câblage extérieur.

Le module qui vient d'être décrit permet bien d'atteindre les buts mentionnés plus haut. Il permet notamment de relier à un connecteur bus, des modules présentant des dimensions différentes, ou de changer certains modules dans un assemblage de module, de façon très simple, puisque chaque module peut circuler dans le socle support 2 pour venir occuper n'importe quelle position le long du connecteur bus.

Revendications

1. Module électronique (1) enfichable sur un connecteur bus (2) solidaire d'un socle support (3) comprenant :

-au moins une carte (4) à circuit imprimé, équipée de composants électriques et/ou électroniques, cette carte étant logée dans un boîtier (5) adaptable au socle (3),

-un connecteur auxiliaire (8) pour relier le circuit de la carte (4) avec un câblage extérieur,

-un moyen (6) de raccordement de la carte avec le connecteur bus (2),

caractérisé en ce que le socle support (3) de connecteur bus (2) est un élément allongé profilé en U, le connecteur bus (2) comprenant des barres conductrices parallèles isolées entre elles et isolées du socle, situées au fond du U de l'élément profilé, les deux ailes du U comprenant chacune vers l'intérieur du U, une rainure (16, 17) parallèle au fond du U, le boîtier (5) comportant des moyens (18, 19, 23, 26) s'engageant dans chaque rainure - (16, 17) pour rendre solidaires ce boîtier (5) et le socle (3) support de bus.

2. Module selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens rendant solidaires le boîtier (5) et le bloc support (3) sont des languettes élastiques (18, 19, 23, 26) solidaires du boîtier (5) et profilées pour s'engager dans chacune desdites rainures.

3. Module selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens (22) pour supporter et guider la carte dans le boîtier (5), ces moyens étant eux-mêmes guidés et supportés par le boîtier (5) et venant écarter lesdites languettes pour qu'elles s'engagent dans les rainures (16, 17).

4. Module selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le moyen de raccordement (6) de la carte avec le connecteur de bus (2) est une barrette de connecteurs (7) agissant par pincement des barres conductrices du bus (2).

35

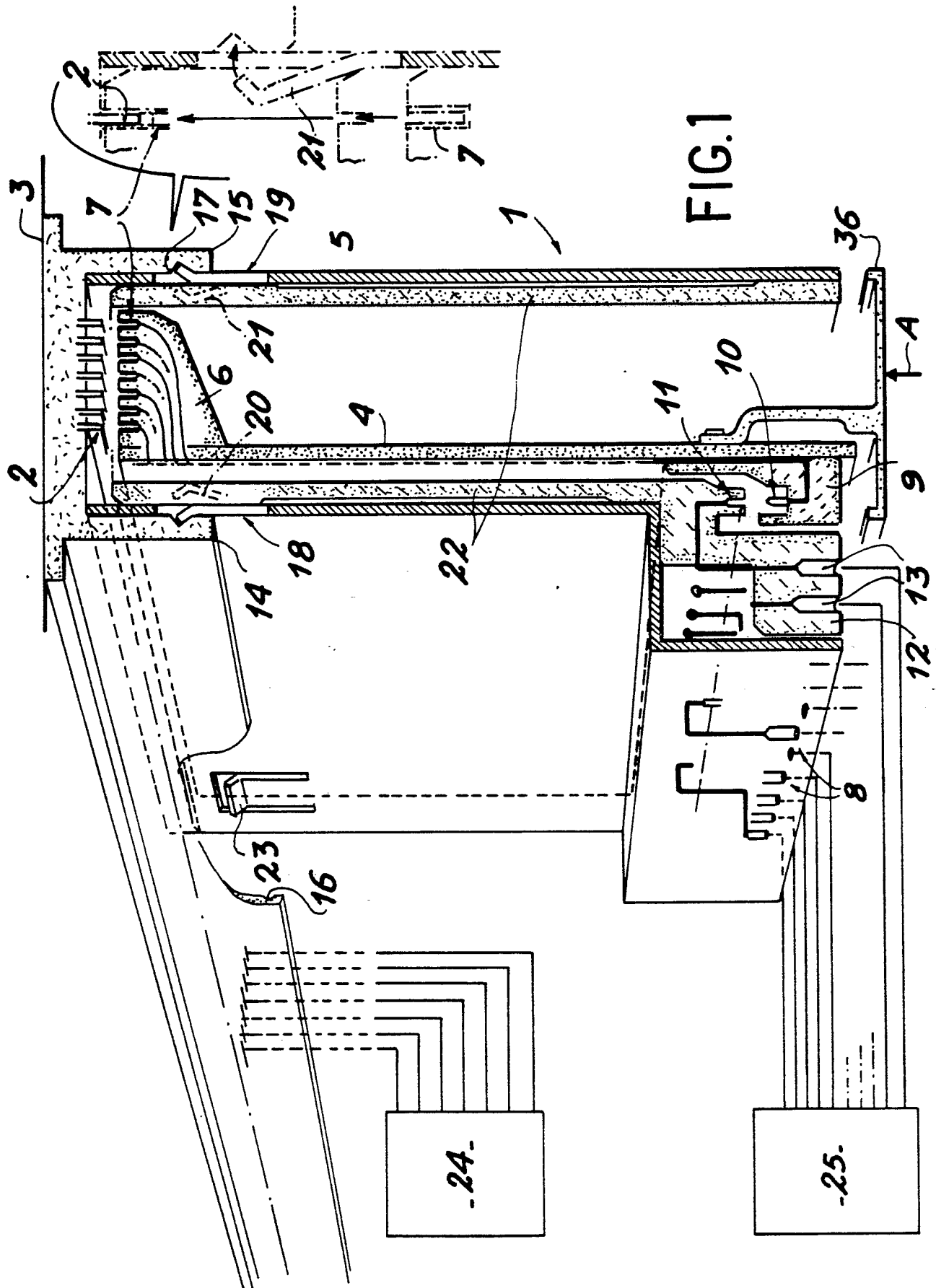
40

45

50

55

4



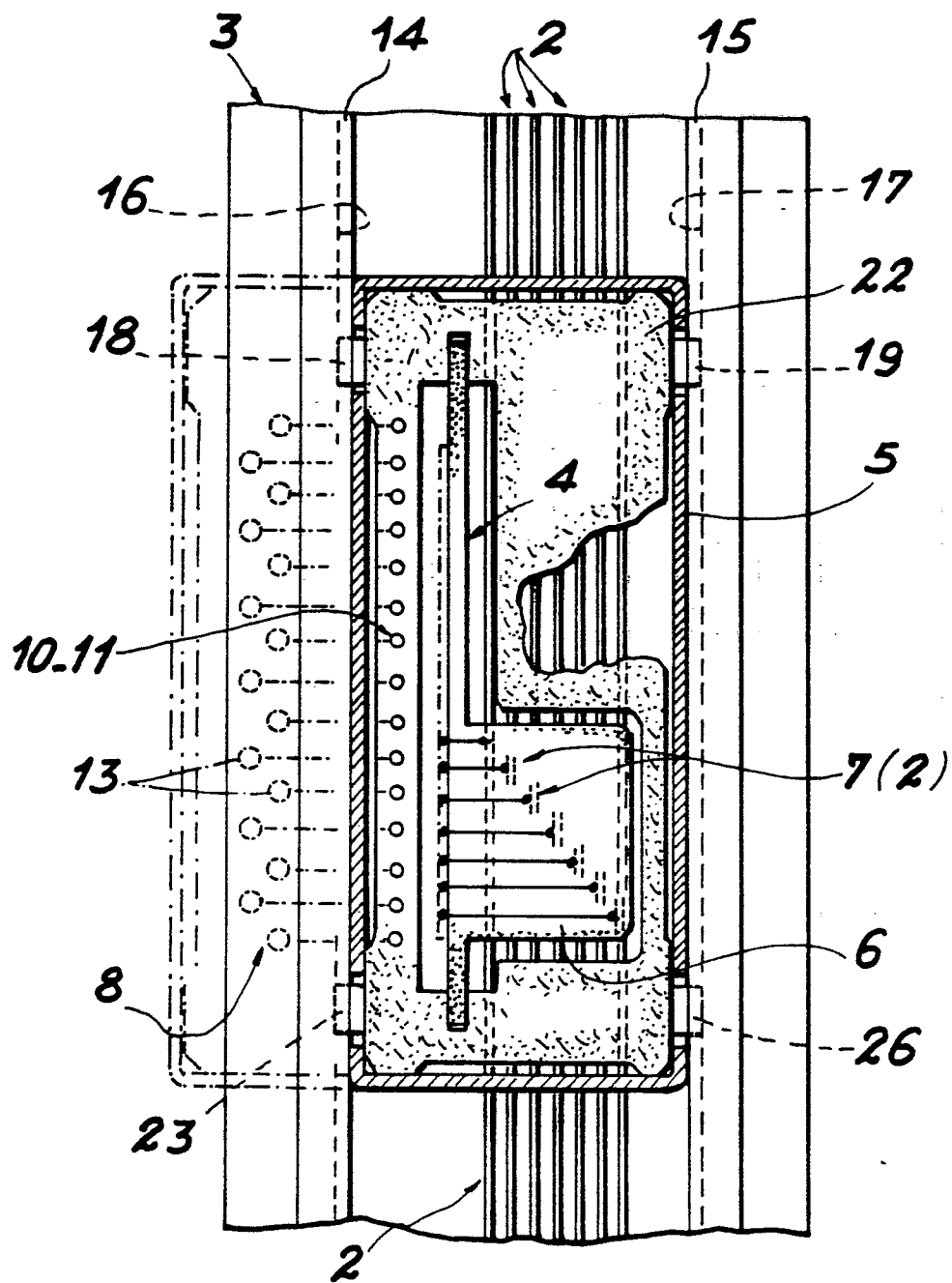


FIG. 2



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. 4)
A	FR-A-2 269 273 (LICENTIA)		H 01 R 25/14

D, A	EP-A-0 067 757 (MERLIN GERIN)		

A	FR-A-2 009 516 (NOVUM)		

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			H 01 R 25/00
			H 01 R 23/00
			H 02 B 1/00
			H 05 K 7/00
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 01-07-1986	Examineur BERTIN M.H.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 : 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	