



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
30.04.2008 Bulletin 2008/18

(51) Int Cl.:
H01H 9/26 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07356126.8**

(22) Date de dépôt: **24.09.2007**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK RS

(72) Inventeur: **Portier, Alain**
69003 Lyon (FR)

(74) Mandataire: **Verriest, Philippe et al**
Cabinet Germain & Maureau
12, rue Boileau
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)

(30) Priorité: **27.10.2006 FR 0609462**

(71) Demandeur: **ABB France**
92500 Rueil Malmaison (FR)

(54) **Module de raccordement électrique entre un premier et un second contacteurs et montage inverseur correspondant**

(57) L'invention concerne un module (10) de verrouillage électrique entre un premier et un second contacteurs (1', 1''), comportant un premier (25) et un second (26) contacts auxiliaires normalement fermés, destinés respectivement à coopérer avec un coulisseau du premier (1') et du second (1'') contacteurs, un premier (22) et un second (23) éléments de connexion du module (10), destinés respectivement à coopérer avec un élément de connexion (4) du premier (1') et du second (1'') contacteurs, une première borne de raccordement (15) étant

reliée en série au premier contact auxiliaire (25) normalement fermé et au second élément de connexion (23) du module (10), une seconde borne de raccordement (16) étant reliée en série au second contact auxiliaire (26) normalement fermé et au premier élément de connexion (22) du module, et les premier et second éléments de connexion (22, 23) du module (10) étant positionnés sur une face du corps, respectivement au niveau d'une première et d'une seconde parties du module (10), respectivement destinées à être disposées sur la face avant du premier (1') et du second (1'') contacteurs.

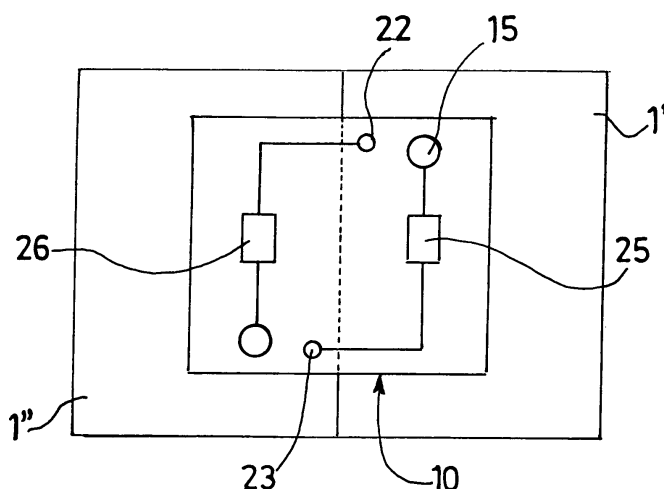


FIG.9

Description

[0001] L'invention concerne un module de raccordement électrique pour le verrouillage électrique entre un premier et un second contacteurs ainsi qu'un montage inverseur correspondant.

[0002] Il est connu de réaliser un verrouillage mécanique par exemple par le document US 4 924 041.

[0003] Les verrouillages électriques classiques de contacteurs sont réalisés par l'intermédiaire d'un câblage manuel par un opérateur. Lors de cette opération qui peut être longue à réaliser, une erreur de câblage est possible.

[0004] La présente invention a pour but de palier à ces inconvénients en proposant un module destiné à réaliser un verrouillage électrique d'un premier et d'un second contacteurs ainsi qu'un montage correspondant pouvant être réalisé facilement et rapidement.

[0005] A cet effet, l'invention concerne un module de raccordement électrique entre un premier et un second contacteurs, caractérisé en ce qu'il comprend un corps comportant :

- un premier et un second contacts auxiliaires normalement fermés, destinés respectivement à coopérer avec un coulisseau du premier et du second contacteurs,
- une première et une seconde bornes de raccordement, destinées à coopérer avec un circuit extérieur en vue de l'alimentation de chacune des deux bobines,
- un premier et un second éléments de connexion du module, destinés respectivement à coopérer avec un élément de connexion du premier et du second contacteurs,

la première borne de raccordement étant reliée en série au premier contact auxiliaire normalement fermé et au second élément de connexion du module, la seconde borne de raccordement étant reliée en série au second contact auxiliaire normalement fermé et au premier élément de connexion du module, et les premier et second éléments de connexion du module étant positionnés sur une face du corps, respectivement au niveau d'une première et d'une seconde parties du module, la première et la seconde parties du module étant respectivement destinées à être disposées sur la face avant du premier et du second contacteurs.

[0006] Le module selon l'invention permet le raccordement d'un premier et d'un second contacteurs, tout en évitant les câblages manuels.

[0007] Lorsque le premier contacteur est dans un état fermé, c'est-à-dire lorsque la bobine du premier contacteur est alimentée, le second contacteur est forcé dans un état ouvert. Ce module permet ainsi, de manière simple, d'empêcher la fermeture simultanée des premier et second contacteurs, et donc de réaliser un verrouillage

électrique entre ces contacteurs.

[0008] L'invention concerne en outre un montage comprenant un premier et un second contacteurs, chaque contacteur comportant :

- un corps isolant délimité par une face avant, une face arrière, opposée à la face avant, et comprenant des moyens de fixation sur un support,
- une bobine de commande reçue dans le corps isolant,
- des moyens de raccordement de la bobine en vue de son alimentation,
- un coulisseau,

caractérisé en ce que les moyens de raccordement de la bobine comprennent un élément de connexion disposé à proximité de la face avant du corps, en regard d'une ouverture de celle-ci, les premier et second contacteurs étant raccordés par un module selon l'invention.

[0009] Selon une caractéristique de l'invention, un élément de connexion d'un contacteur et l'élément de connexion correspondant du module comprennent respectivement une portion élastique, notamment constituée par une boucle, et une portion rigide, notamment constituée par une patte rigide, ou inversement. Préférentiellement, le module comprend des premier et second moyens de fixation, disposés respectivement au niveau de la première et de la seconde parties du module et coopérant respectivement avec des moyens de fixation du premier et du second contacteurs.

[0010] De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de ce module et de ce montage.

Figures 1 et 2 sont une vue en perspective, respectivement de dessus et de dessous, d'un contacteur classique,

Figure 3 est une vue en perspective, de dessous, d'un module selon l'invention,

Figure 4 en est une vue en perspective, de dessus, Figure 5 et 6 sont des vues en perspective de certains éléments constitutifs de ce module,

Figure 7 et 8 sont des vues représentant le montage du module sur les contacteurs,

Figure 9 est une vue du schéma électrique du montage selon l'invention,

[0011] Les figures 1 et 2 décrivent un contacteur comportant :

- un corps isolant 2 délimité par une face avant 3, une face arrière, opposée à la face avant, et comprenant des moyens de fixation sur un rail support, non représentés,
- une bobine de commande reçue dans le corps iso-

lant, également non représentée, et

- un élément de connexion 4 disposé à proximité de la face avant du corps, en regard d'une ouverture de celui-ci et permettant le raccordement de la bobine.

[0012] L'élément de connexion des contacteurs comprend par exemple une portion rigide, notamment constituée par une patte rigide.

[0013] Le contacteur comporte en outre des bornes de raccordement de puissance 5, également connues de l'homme du métier, ainsi qu'au moins un coulisseau 6, accessible au niveau de la face avant 3 du corps 2.

[0014] Le corps 2 est en outre équipé de plusieurs doigts 7 faisant saillie vers l'extérieur depuis la face avant 3, sur les faces latérales desquels sont ménagées des rainures d'encliquetage 8.

[0015] Enfin, le corps 2 comporte, au niveau de sa partie supérieure, des évidements de fixation 9 ménagés dans la direction des rainures 8 et débouchant vers l'extérieur.

[0016] Les figures 3 et 4 décrivent un module amovible 10, destiné à être fixé et à coopérer avec deux contacteurs adjacents 1', 1''.

[0017] Le module 10, de forme sensiblement parallélépipédique et allongée, comprend un corps 11 sur lequel est fixé un capot 12 par encliquetage.

[0018] Le module est divisé en deux parties latérales 13, 14 par rapport au plan médian P. Comme cela apparaîtra dans la suite de la description, chaque partie latérale 13, 14 comporte les mêmes éléments fonctionnels.

[0019] Ainsi, chaque partie latérale 13, 14 du module amovible comporte une borne de raccordement 15, 16 en partie haute, et, en partie basse, une patte de fixation 17, 18 faisant saillie vers le bas, dont l'extrémité est recourbée vers l'intérieur, parallèlement à l'axe A du module.

[0020] De même, chaque partie latérale 13, 14 comporte, en partie basse, une zone profilée en U 19, 20 s'étendant suivant l'axe A du module.

[0021] Les ailes internes de chacune des deux zones profilées en U 19, 20 sont disposées de manière adjacente, les ailes externes comportant chacune une languette élastique d'encliquetage 21 faisant saillie vers l'intérieur du profilé en U correspondant.

[0022] Le corps 11 comporte en outre deux éléments de connexion 22, 23 faisant saillie vers le bas, chaque élément de connexion 22, 23 étant disposé sensiblement au niveau d'une extrémité du corps 11. De même que précédemment, les deux éléments de connexion 22, 23 sont disposés de part et d'autre du corps 11 par rapport au plan médian P de celui-ci, plus particulièrement au niveau de chaque aile interne des profilés en U 19, 20.

[0023] Chaque élément de connexion 22, 23 forme une boucle élastique destinée à coopérer avec l'élément de connexion 4 du contacteur 1 correspondant.

[0024] La figure 5 représente le module amovible 10 en perspective, de dessus, le capot 12 ayant été retiré

pour des raisons de visibilité.

[0025] Comme cela ressort de cette figure, le corps 11 comporte, au niveau de chaque partie latérale 13, 14, un logement débouchant 24 dans lequel est disposé un contact auxiliaire mobile 25, 26.

[0026] Un contact auxiliaire 25, 26 est représenté plus particulièrement en figure 6. Celui-ci comprend un poussoir mobile 28 avec des contacts mobiles reliés par un pont conducteur, les contacts mobiles étant destinés à coopérer avec des contacts fixes reliés à l'élément de connexion correspondant 22, 23 du module d'une part, et à la borne de raccordement correspondante du module d'autre part, par l'intermédiaire de portions conductrices 27, 29.

[0027] Chaque contact auxiliaire 25, 26 est du type normalement fermé. Lorsque le contact auxiliaire 25, 26 est actionné, c'est-à-dire lorsque le poussoir 28 est déplacé vers le bas, l'élément de connexion 22, 23 et la borne de raccordement 15, 16 sont électriquement déconnectés. A l'inverse, lorsque le contact auxiliaire 25, 26 n'est pas actionné, c'est-à-dire lorsque le poussoir 28 est entraîné vers le haut, la liaison électrique entre la borne de raccordement 15, 16 et l'élément de connexion 22, 23 est établie.

[0028] Les déplacements du poussoir 28 sont obtenus par l'intermédiaire du coulisseau du contacteur correspondant, comme cela apparaîtra ci-après.

[0029] Le module amovible 10 comporte ainsi une première borne de raccordement 15, un premier contact auxiliaire 25 et un premier élément de connexion 22, disposés au niveau de la première partie latérale 13 du module 10. Le premier contact auxiliaire 25 et le premier élément de connexion 22 sont destinés à coopérer avec un premier contacteur 1'.

[0030] De même, le module amovible 10 comporte une seconde borne de raccordement 16, un second contact auxiliaire 26 et un second élément de connexion 23, disposés au niveau de la seconde partie latérale 14 du module 10. Le second contact auxiliaire 26 et le second élément de connexion 23 sont destinés à coopérer avec un second contacteur 1'', adjacent au premier contacteur 1'.

[0031] Les figures 7 et 8 représentant le montage du module sur les contacteurs 1' et 1''.

[0032] Comme cela apparaît schématiquement en figure 9, la première borne de raccordement 15 est reliée électriquement à la patte mobile 29 du premier contact auxiliaire 25, la patte fixe 27 de ce dernier étant reliée électriquement au second élément de connexion 23 du module amovible 10.

[0033] De même, la seconde borne de raccordement 16 est reliée électriquement à la patte mobile 29 du second contact auxiliaire 26, la patte fixe 27 de ce dernier étant reliée électriquement au premier élément de connexion 22 du module amovible 10.

[0034] Nous décrivons ci-après le montage du module amovible 10 sur les contacteurs 1', 1'' ainsi que le fonctionnement du montage.

[0035] Le module amovible 10 vient se positionner au niveau de la face avant des contacteurs 1', 1", la première partie latérale 13 du module coopérant avec le premier contacteur 1', la seconde partie latérale 14 coopérant avec le second contacteur 1".

[0036] C'est ainsi que les extrémités de chaque patte de fixation 17, 18 s'engagent dans l'évidement de fixation 9 du contacteur 1', 1" correspondant, les languettes élastiques 21 venant coopérer avec les rainures d'encliquetage 8 ménagées sur les contacteurs 1', 1".

[0037] En outre, chaque élément de connexion 22, 23 du module 10 coopère avec l'élément de connexion 4 d'un contacteur. C'est ainsi que les premier 22 et second 23 éléments de connexion du module permettent l'alimentation respective des bobines des premier 1' et second 1" contacteurs.

[0038] De plus, le poussoir 28 de chaque contact auxiliaire 25, 26 du module est lié au coulisseau du contacteur correspondant de sorte que le l'actionnement du contact auxiliaire 25, 26, c'est-à-dire son ouverture lors de son déplacement vers le bas du poussoir 28, est réalisée par l'actionnement du coulisseau, lui-même actionné par la bobine de manière connue en soi.

[0039] Ainsi, les premier 25 et second 26 contacts auxiliaires sont actionnés lors de l'alimentation respective des bobines des premier 1' et second 1" contacteurs.

[0040] Le circuit électrique extérieur est en outre raccordé au module 10 par l'intermédiaire des première 15 et seconde 16 bornes de raccordement.

[0041] Ainsi, si le premier contacteur 1' est fermé, le coulisseau correspondant actionne le premier contact auxiliaire 25 du module 10. Dans ce cas, même si une tension est appliquée au niveau de la première borne de raccordement 15, la liaison électrique avec la bobine du second contacteur 1", par l'intermédiaire du second élément de connexion 23 et du premier contact auxiliaire 25, ne peut être réalisée.

[0042] En effet, comme vu précédemment, le contact auxiliaire du type normalement fermé empêche toute connexion électrique lorsqu'il est actionné.

[0043] C'est ainsi que lorsque le premier contacteur 1' est fermé, le second contacteur 1" ne peut l'être simultanément.

[0044] Au contraire, si le premier contacteur 1' est ouvert, l'application d'une tension au niveau de la première borne de raccordement 16 permet de fermer le second contacteur 1".

[0045] De même, lorsque le second contacteur 1" est fermé, le second contact auxiliaire 25 du module 10 est actionné, de sorte que la bobine du premier contacteur 1' ne peut être alimentée.

[0046] Ce montage, obtenu de manière simple et sans câblage manuel, permet d'interdire la fermeture simultanée de deux contacteurs 1', 1".

[0047] Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux seules formes de réalisation de ce montage, décrites ci-dessus à titre d'exemples, mais elle embrasse au contraire toutes les variantes.

Revendications

1. Module (10) de verrouillage électrique entre un premier et un second contacteurs (1', 1"), **caractérisé en ce qu'il** comprend un corps (11) comportant :

- un premier (25) et un second (26) contacts auxiliaires normalement fermés, destinés respectivement à coopérer avec un coulisseau du premier (1') et du second (1") contacteurs,
- une première (15) et une seconde (16) bornes de raccordement, destinées à coopérer avec un circuit extérieur en vue de l'alimentation de chacune des deux bobines,
- un premier (22) et un second (23) éléments de connexion du module (10), destinés respectivement à coopérer avec un élément de connexion (4) du premier (1') et du second (1") contacteurs,

la première borne de raccordement (15) étant reliée en série au premier contact auxiliaire (25) normalement fermé et au second élément de connexion (23) du module (10), la seconde borne de raccordement (16) étant reliée en série au second contact auxiliaire (26) normalement fermé et au premier élément de connexion (22) du module, et les premier et second éléments de connexion (22, 23) du module (10) étant positionnés sur une face du corps (11), respectivement au niveau d'une première (13) et d'une seconde (14) parties du module (10), la première (13) et la seconde (14) parties du module (10) étant respectivement destinées à être disposées sur la face avant du premier (1') et du second (1") contacteurs.

2. Montage inverseur comprenant un premier (1') et un second (1") contacteurs, chaque contacteur (1) comportant :

- un corps isolant (2) délimité par une face avant (3), une face arrière, opposée à la face avant, et comprenant des moyens de fixation sur un support,
- une bobine de commande reçue dans le corps isolant (2),
- des moyens de raccordement de la bobine en vue de son alimentation,
- un coulisseau,

caractérisé en ce que les moyens de raccordement de la bobine comprennent un élément de connexion (4) disposé à proximité de la face avant du corps, en regard d'une ouverture de celle-ci, les premier (1') et second (1") contacteurs étant raccordés par un module (10) selon la revendication 1.

3. Montage selon la revendication 2, **caractérisé en**

ce qu'un élément de connexion (4) d'un contacteur (1) et l'élément de connexion (22, 23) correspondant du module (10) comprennent respectivement une portion élastique, notamment constituée par une boucle, et une portion rigide, notamment constituée par une patte rigide, ou inversement. 5

4. Montage selon l'une des revendications 2 et 3, **caractérisé en ce que** le module (10) comprend des premier et second moyens de fixation, disposés respectivement au niveau de la première et de la seconde parties du module et coopérant respectivement avec des moyens de fixation du premier (1') et du second (1'') contacteurs. 10

15

20

25

30

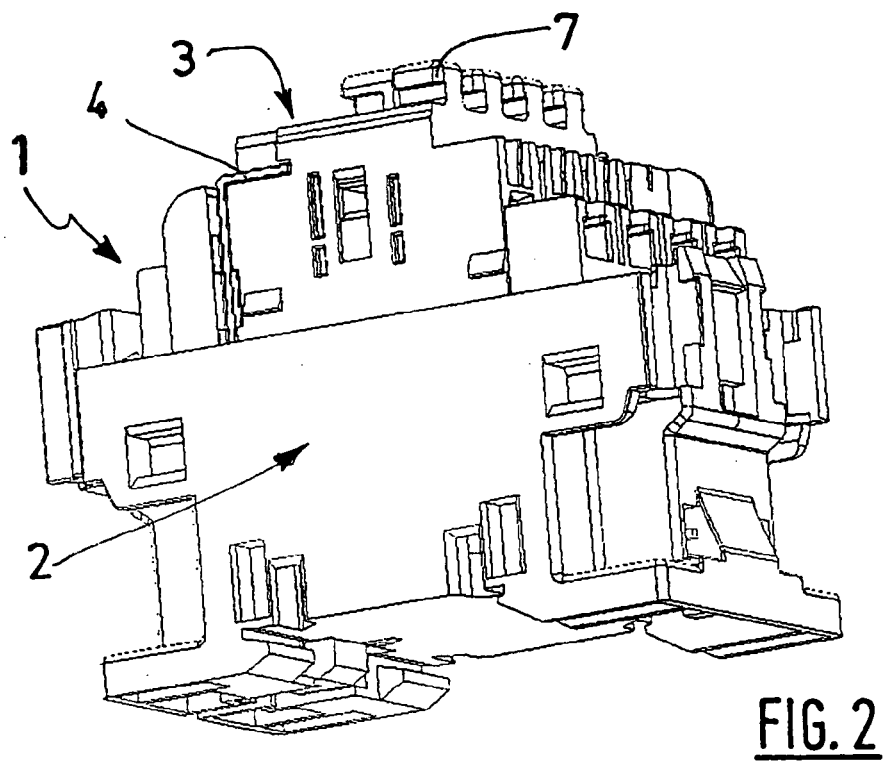
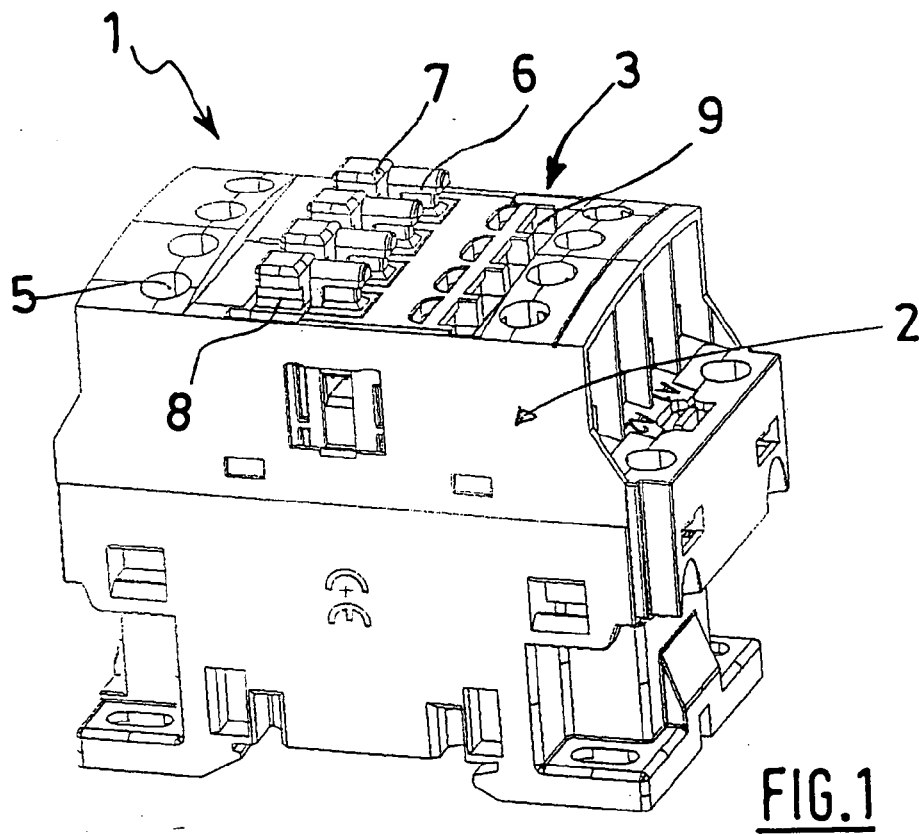
35

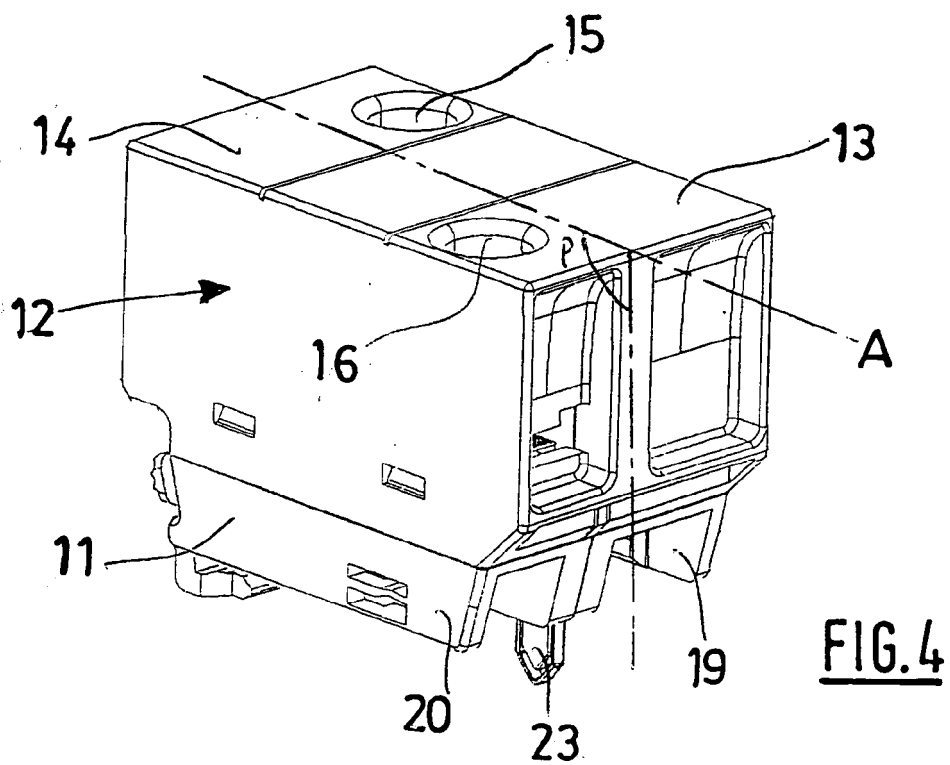
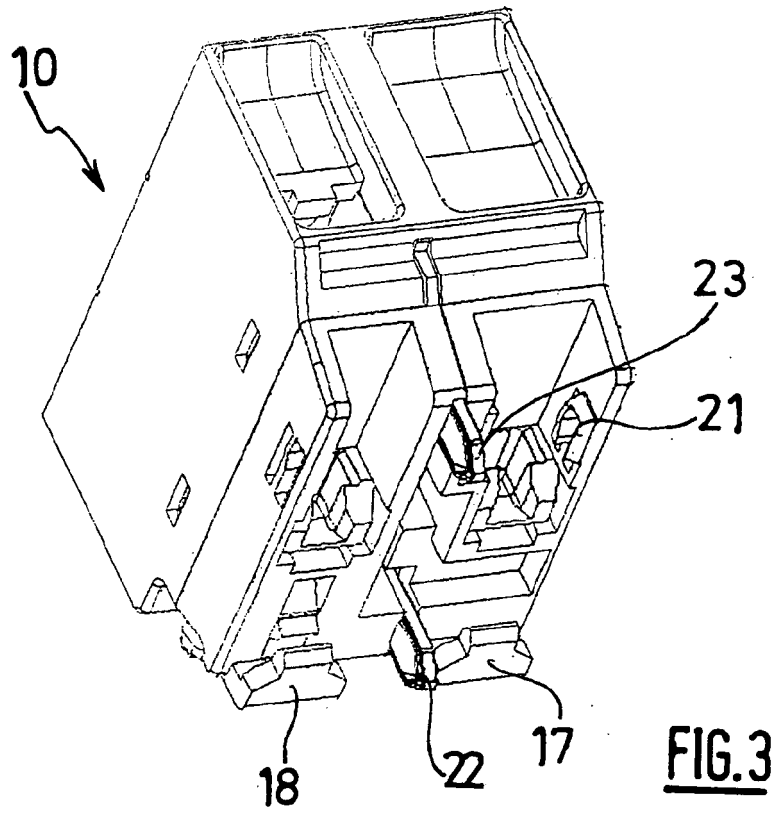
40

45

50

55





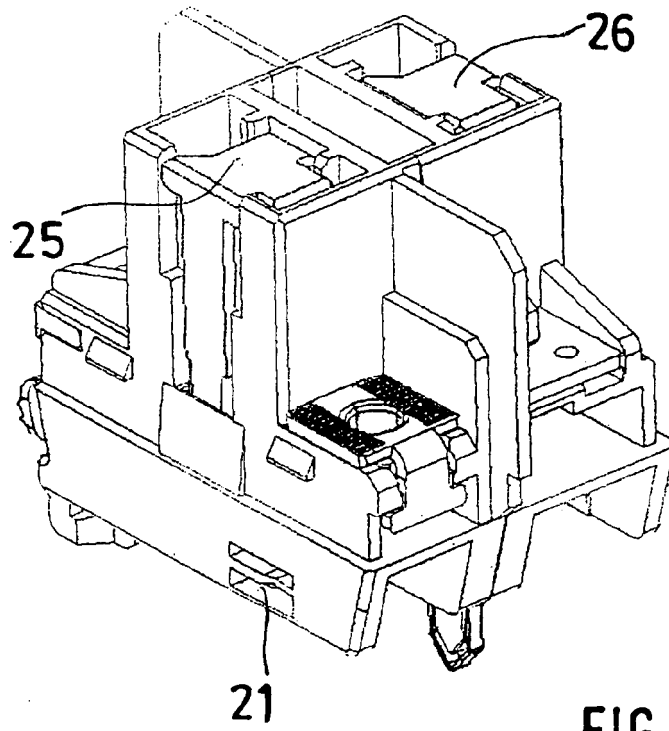


FIG. 5

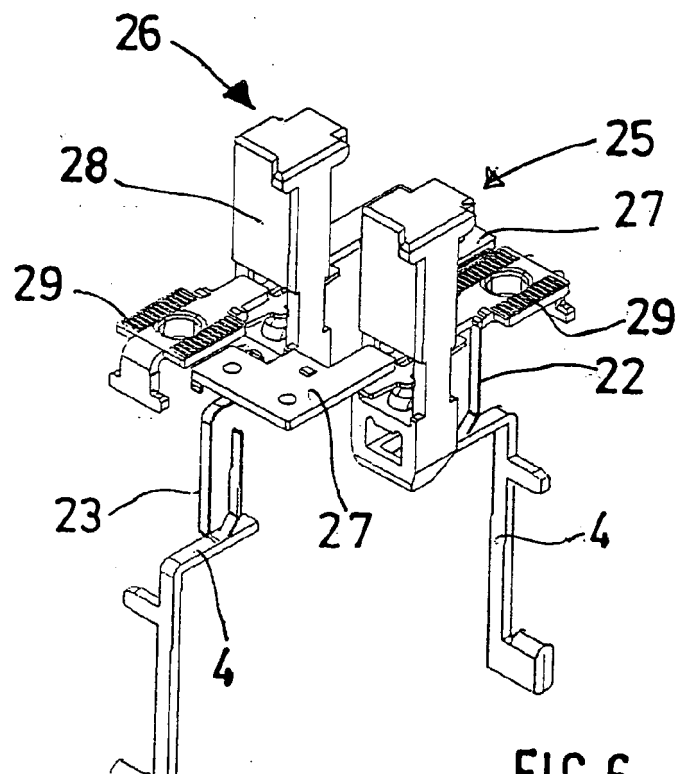


FIG. 6

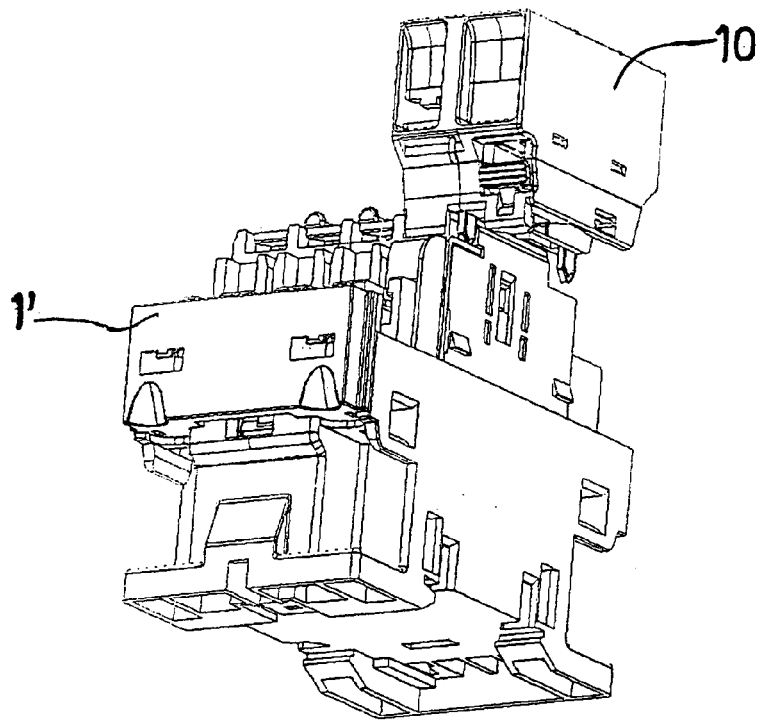


FIG.7

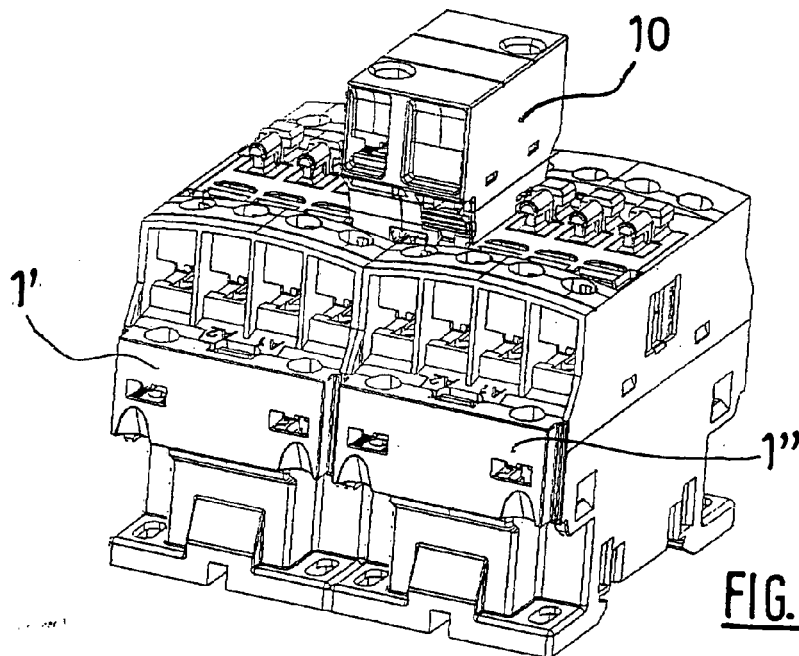


FIG.8

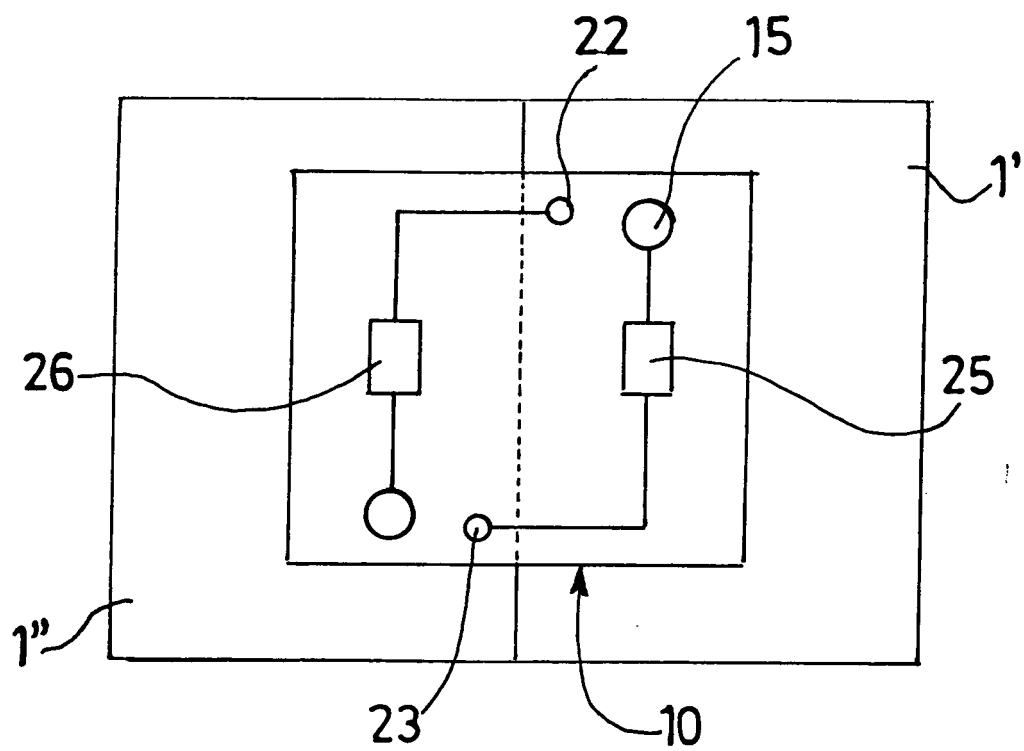


FIG.9



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 6 140 896 A (HECKENKAMP DANIEL P [US]) 31 octobre 2000 (2000-10-31) * colonne 3, ligne 1-41 - colonne 5, ligne 41-48; figures 1,9 *	1	INV. H01H9/26
A	US 2006/070861 A1 (BOGDON ERIK R [US] ET AL BOGDON ERIK RUSSELL [US] ET AL) 6 avril 2006 (2006-04-06) * abrégé *	1	
A	US 4 924 041 A (YEE EDGAR [US]) 8 mai 1990 (1990-05-08) * abrégé; figure 2 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			H01H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		6 février 2008	Findeli, Luc
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			

 2
EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 07 35 6126

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.

06-02-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6140896	A	31-10-2000	AUCUN	
US 2006070861	A1	06-04-2006	AUCUN	
US 4924041	A	08-05-1990	CA 2008843 A1	26-10-1990

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 4924041 A [0002]