

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 03.07.00.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 04.01.02 Bulletin 02/01.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : SCHNEIDER ELECTRIC INDUS-
TRIES SA Société anonyme — FR.

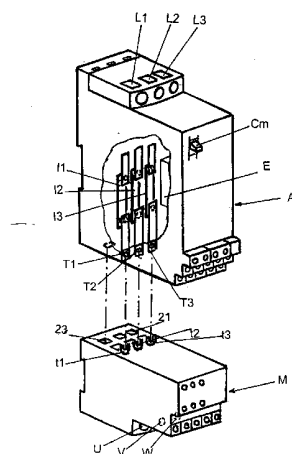
⑦② Inventeur(s) : FOURNIER BERNARD, PERSON
XAVIER et ROMILLON JEAN MARC.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) :

⑤④ MODULE ASSOCIE A UN APPAREIL INTERRUPTEUR ELECTROMAGNETIQUE.

⑤⑦ La présente invention concerne un module de contrô-
le de l'alimentation de charges ou moteurs se montant com-
me additif sous un appareil interrupteur électromagnétique
principal (Ap) et présentant, dans un boîtier (1), des che-
mins de courant avec des pôles de commutation pilotés par
un dispositif de commande à électroaimant et essentielle-
ment caractérisé par le fait qu'il comporte à l'arrière des
moyens (21, 22, 23, 31, 32) aptes à canaliser les gaz sortant
des chambres de coupure de l'appareil principal (Ap).



La présente invention se rapporte à un module de contrôle de l'alimentation électrique de charges ou moteurs se montant comme additif sous un appareil interrupteur électromagnétique principal et présentant, dans un boîtier, des chemins de courant pourvus de pôles de commutation actionnés par un dispositif de commande à électroaimant.

- 5 Il est connu de réaliser une association de deux contacteurs pour réaliser une inversion du sens de marche du moteur.

Il est également connu par le document FR 2758903 d'associer à un appareil principal de type contacteur ou contacteur-disjoncteur, un module inverseur présentant des pôles de commutation de l'alimentation puissance aptes à lui permettre d'inverser le sens de marche du
10 moteur.

Lorsqu'on monte un module tel que le module inverseur ci-dessus directement au-dessous de l'appareil électromagnétique interrupteur principal (contacteur ou contacteur-disjoncteur), les gaz qui sortent des chambres de coupure de cet appareil principal ne disposent pas d'un espace de fuite suffisant entre l'appareil principal et le module.

- 15 La présente invention a pour but de fournir un module associé à un appareil interrupteur principal apte à permettre l'échappement des gaz provenant de cet appareil principal en les canalisant, avant de les évacuer vers le bas.

Selon l'invention, le module est caractérisé par le fait qu'il comporte, à l'arrière, des moyens aptes à canaliser les gaz sortant des chambres de coupure de l'appareil principal.

- 20 Selon une caractéristique, le boîtier comporte, à l'arrière, des ouies d'entrée permettant l'entrée des gaz évacués dans un canal ou une cheminée se situant à l'arrière et fermé par une cloison arrière.

Selon une autre caractéristique, l'ouie d'entrée disposée au centre débouche dans un canal central logé entre deux caissons logeant des pôles de commutation et à l'arrière d'un
25 conducteur reliant directement une borne d'entrée et une borne de charge sans passer par un pôle de commutation.

Selon une caractéristique, le canal central est délimité par deux cloisons, les ouies latérales débouchant dans des canaux latéraux ménagés entre une cloison et un caisson.

- L'invention va maintenant être décrite avec plus de détail en se référant à des modes
30 de réalisation donnés à titre d'exemples et représentés par les dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est un schéma représentant un appareil interrupteur principal associé à un module conforme à l'invention;

- la figure 2 est une vue de la partie arrière d'un mode de réalisation du module selon l'invention;

5 - la figure 3 est une coupe verticale de l'arrière du module de la figure 2 ;

- la figure 4 est une vue de la partie arrière d'un second mode de réalisation du module selon l'invention;

- la figure 5 est une coupe verticale de l'arrière du module de la figure 4.

10 Le module selon l'invention, repéré M dans son ensemble dessins, s'associe à un appareil interrupteur électromagnétique multipolaire Ap de type contacteur ou contacteur-disjoncteur.

15 L'appareil interrupteur électromagnétique principal Ap loge, dans un boîtier, des lignes de courant s'étendant entre des bornes de source L1, L2, L3 se connectant aux phases du réseau alternatif et des bornes de charge T1, T2, T3. Sur chaque ligne de courant est disposé un pôle de coupure I1 ou I2 ou I3 commandé par un électroaimant E dont la bobine est alimentée en courant électrique par deux bornes d'alimentation.

20 L'appareil principal Ap peut avoir une fonction de protection moteur et comporte un dispositif de déclenchement capable, quand l'intensité dans une ligne de courant révèle un court-circuit ou une surcharge, d'ouvrir les contacts des pôles I1, I2, I3. Il comprend de préférence un déclencheur magnétique sensible aux courants de court-circuit et un déclencheur thermique sensible aux courants de surcharge et aux déséquilibres entre phases. Un bouton Cm de commande manuelle disposé sur la face avant permet d'ouvrir volontairement les contacts et de réarmer l'appareil.

25 Le module M qui s'associe à l'appareil principal Ap réalise un schéma classique de commande de moteurs tel que : inversion du sens de marche, démarrage étoile- triangle, distribution, changement de vitesse. Ce module présente un boîtier 1 équipé à l'arrière de moyens de fixation permettant de le fixer sur un rail ou une platine ainsi que des bornes d'alimentation puissance t1, t2, t3 se raccordant directement sur les bornes de charge T1, T2, T3 de l'appareil principal Ap et des bornes de sortie moteur telles que U, V, W qui sont
30 destinées à être connectées au(x) moteur(s).

Le module comporte des pôles de commutation à rupture simple et bistable disposés chacun sur une ligne de courant comprise entre une borne d'alimentation puissance t1, t2, t3 et une borne de sortie moteur. Chaque pôle est constitué par un porte contacts 51 ou 52 oscillant autour d'un axe entre des pièces de contacts fixes 61, 62 connectées par des conducteurs réalisant le schéma de contrôle de moteur à une borne de sortie moteur. Les contacts d'un pôle sont toujours alternativement fermés sauf pendant les commutations. Les porte-contacts mobiles 51, 52 sont déplacés par un électroaimant de commutation associé à un circuit électrique ou électronique de pilotage.

Les gaz provenant des chambres de coupure de l'appareil principal Ap s'évacuent sous le boîtier de cet appareil principal, vers le dessus du module M. Ils entrent dans ce module M par les ouies 21, 22 et 23 situées sur le dessus et sont canalisés dans une chambre ou des canaux de confinement des gaz.

Le mode de réalisation des figures 2 et 3 est destiné à l'inversion de sens de marche. La borne d'alimentation centrale t2 est reliée directement à la borne de sortie moteur centrale V par un conducteur 9 sans pôle. Les bornes d'alimentation t1 et t3 sont reliées (en marche directe) à deux bornes de sortie moteur par l'intermédiaire des pôles et après commutation de ces mêmes pôles (en marche inverse), aux bornes de sorties inversées de manière à obtenir le croisement habituel des phases. Les pôles latéraux 51 et 52 sont logées dans deux caissons 41 et 42 logés dans le boîtier.

Les ouies d'entrée 21, 22, 23 permettant l'entrée des gaz dans une chambre ou un canal se situant vers l'arrière sont situées sur le dessus, à l'arrière entre les bornes t1, t2, t3 et une cloison arrière 7 fermant le module. L'ouie centrale 22 débouche dans un canal central se situant d'une part entre les caissons 41 et 42 d'autre part entre le conducteur central 9 reliant la borne t2 à la borne de sortie V et la cloison arrière 7. Ce canal est délimité par des cloisons 31 et 32. Ce logement d'un canal central entre deux pôles latéraux est possible du fait de l'absence d'un pôle central et de la position avancée du conducteur 9. Les ouies latérales 21 et 22 débouchent dans des canaux latéraux ménagés l'un entre la cloison 31 et le caisson 41 et l'autre entre la cloison 32 et le caisson 42. Les gaz circulent dans les canaux de confinement selon les sens de circulation F1, F2, F3 et peuvent s'échapper vers la bas par une ouie de sortie 8.

Le mode de réalisation des figures 4 et 5, comporte trois pôles de commutation. Les ouies 21, 22, 23 débouchent dans des chambres ou cheminées situées à l'arrière. Du fait qu'il n'y a pas de canal central comme dans le mode de réalisation de la figure 2 et que l'évacuation des gaz s'effectue dans des cheminées ou canaux, au même niveau, le module a une profondeur légèrement plus grande que celle du module de la figure 2.

Il est bien entendu que l'on peut sans sortir du cadre de l'invention imaginer des variantes et des perfectionnements de détail et de même envisager l'emploi de moyens équivalents.

Revendications

1. Module de contrôle de l'alimentation électrique de charges ou moteurs se montant comme additif sous un appareil interrupteur électromagnétique principal (Ap) et présentant, dans un boîtier (1), des chemins de courant avec des pôles de commutation pilotés par un
- 5 dispositif de commande à électroaimant, caractérisé par le fait qu'il comporte à l'arrière des moyens (21, 22, 23, 31, 32) aptes à canaliser les gaz sortant des chambres de coupure de l'appareil principal (Ap).
2. Module selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le boîtier (1) comporte, à l'arrière, des ouies d'entrée (21, 22, 23) permettant l'entrée des gaz évacués dans un canal ou
- 10 une cheminée se situant à l'arrière et fermé par une cloison arrière (7).
3. Module selon la revendication 2, caractérisé par le fait que l'ouie d'entrée (22) disposée au centre débouche dans un canal central logé entre deux caissons (41, 42) logeant des pôles de commutation et à l'arrière d'un conducteur (9) reliant directement une borne d'alimentation (t2) et une borne de sortie (V) sans passer par un pôle de commutation.
- 15 4. Module selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le canal central est délimité par deux cloisons (31, 32), les ouies latérales (21, 23) débouchant dans des canaux latéraux ménagés entre une cloison (31, 32) et un caisson (41, 42).
5. Module selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les ouies (21, 22, 23) débouchent dans des chambres ou cheminées situées à l'arrière des pôles.
- 20 6. Module selon la revendication 2 ou 3 ou 4 ou 5, caractérisé par le fait qu'il comporte une ouie de sortie (8) des gaz.

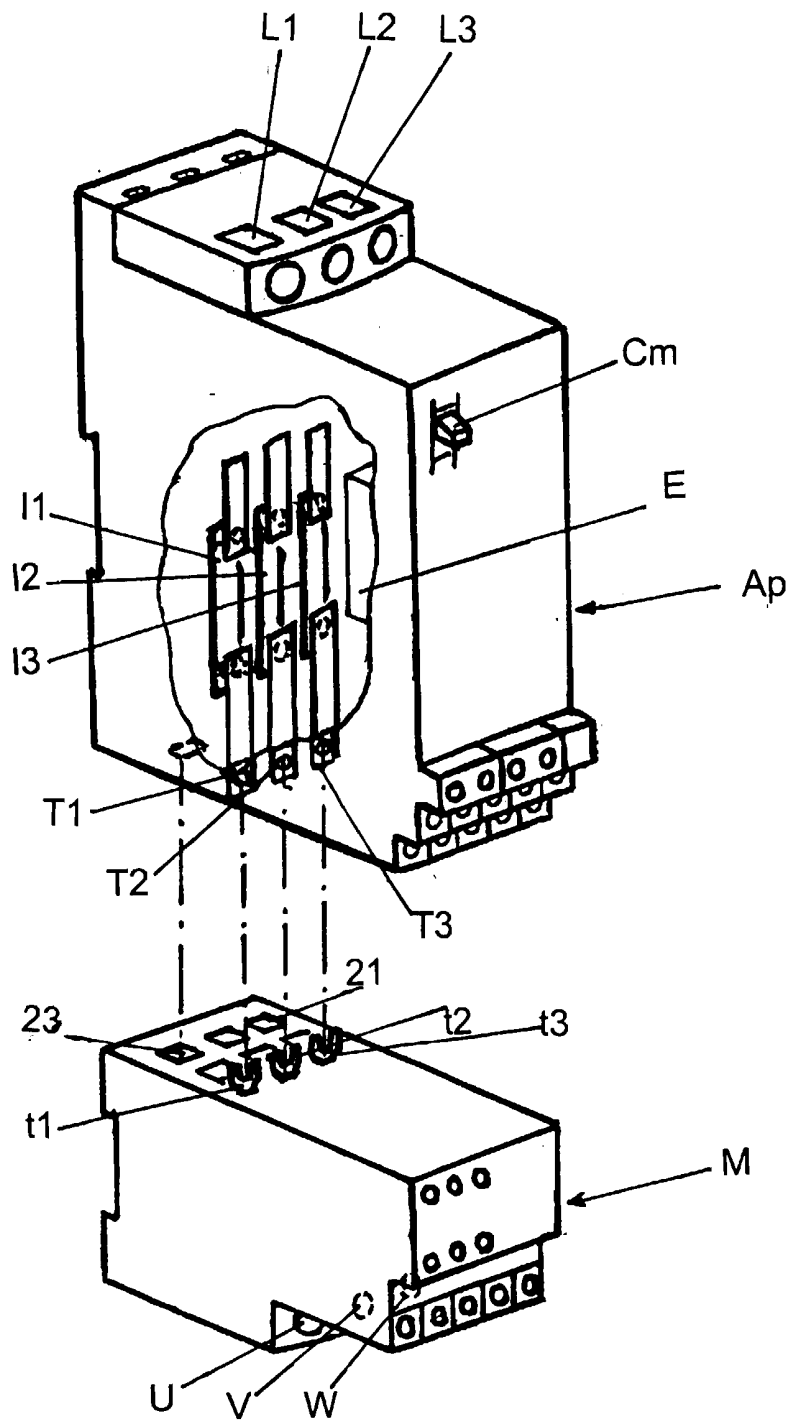


FIG.1

2 / 2

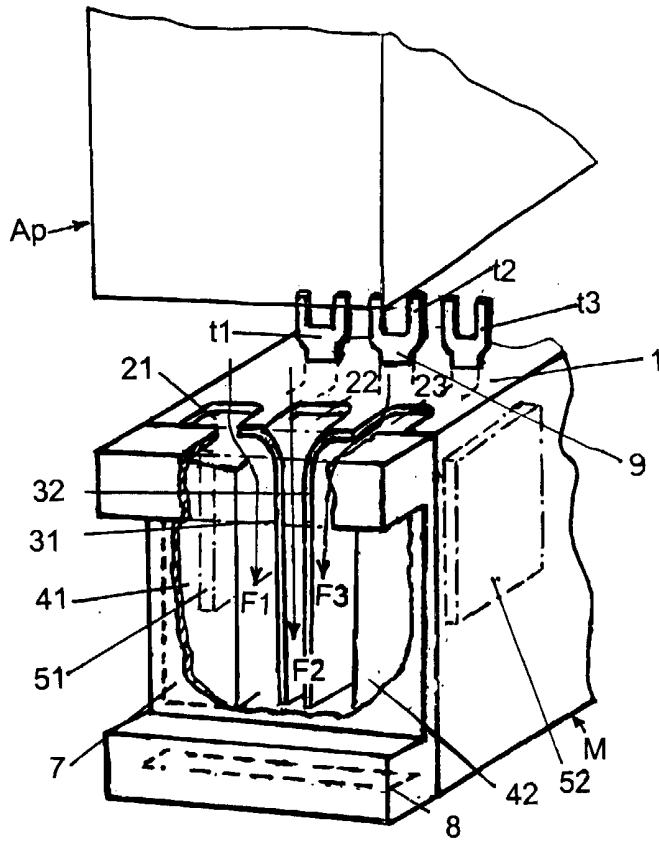


FIG. 2

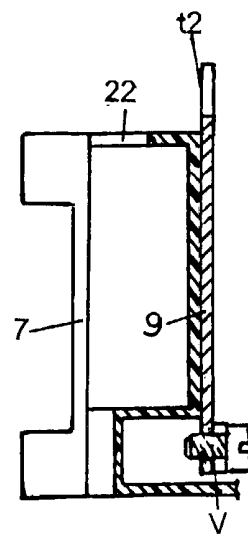


FIG. 3

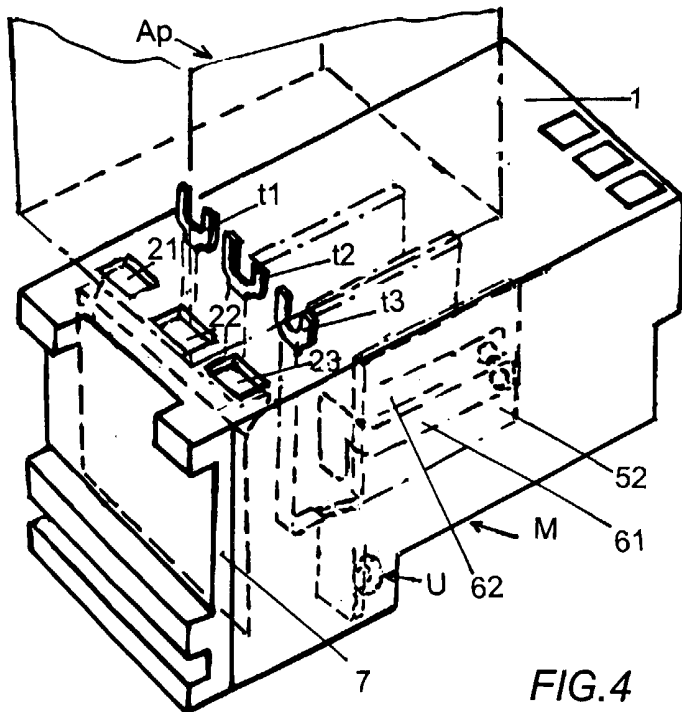


FIG. 4

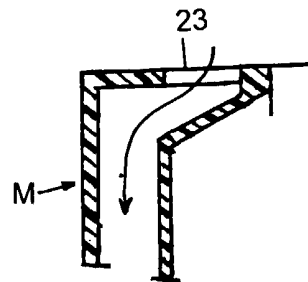


FIG. 5

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2811136

N° d'enregistrement
national

FA 588701
FR 0008648

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y	EP 0 335 823 A (SIEMENS AG) 4 octobre 1989 (1989-10-04) * le document en entier *	1,2,5,6	H01H50/54 H01H9/20 H02P1/00
Y	FR 2 704 352 A (MERLIN GERIN) 28 octobre 1994 (1994-10-28) * abrégé; figures *	1,2,5,6	
Y	EP 0 102 867 A (TELEMECANIQUE ELECTRIQUE) 14 mars 1984 (1984-03-14) * figure 13 *	1,2,5,6	
Y	DE 27 19 053 A (GOULD INC) 10 novembre 1977 (1977-11-10) * revendication 4; figure 2 *	1,2,5,6	
A,D	FR 2 758 903 A (SCHNEIDER ELECTRIC SA) 31 juillet 1998 (1998-07-31) * abrégé *	1	
A	US 3 328 553 A (C. E. GRYCTO) 27 juin 1967 (1967-06-27) * figures *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
A	US 5 870 277 A (GIRARD MICHEL ET AL) 9 février 1999 (1999-02-09) * colonne 3, ligne 45 - ligne 55 *	1	H01H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
26 février 2001		Desmet, W	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	