

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : 2 727 566
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : 94 14211

(51) Int Cl⁶ : H 01 H 50/32

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 28.11.94.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 31.05.96 Bulletin 96/22.

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

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : ABB CONTROL SOCIETE ANONYME — FR.

(72) Inventeur(s) : BIANCHI FABRICE et PORTIER ALAIN.

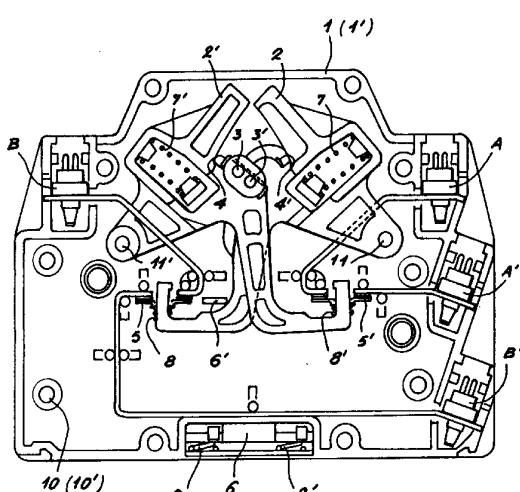
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : LOYER.

(54) DISPOSITIF DE CONDAMNATION ELECTRIQUE ET MECANIQUE POUR CONTACTEURS.

(57) Dispositif de condamnation électrique et mécanique pour contacteurs, destiné à être placé entre deux contacteurs.

Les deux connexions d'entrée A', B' et une connexion de sortie A sont situées sur une face latérale du boîtier 1 tandis que l'autre connexion de sortie B est située sur la face latérale opposée.



FR 2 727 566 - A1



DISPOSITIF DE CONDAMNATION ELECTRIQUE ET MECANIQUE POUR CONTACTEURS

La présente invention concerne un dispositif de condamnation électrique et mécanique pour contacteurs.

Un dispositif de verrouillage associé à deux contacteurs est utilisé dans des commandes de moteurs électriques, assurant des inversions de marche, ou des démarriages étoile-triangle, afin d'en interdire une fermeture simultanée. La condamnation électrique entre deux contacteurs consiste à ouvrir le plus tôt possible le circuit d'alimentation de la bobine du premier contacteur par l'action de fermeture du second contacteur et vice-versa.

Cependant, une commande électrique simultanée des deux appareils, des chocs pouvant agir sur les éléments supportant les contacts, ou une commande manuelle simultanée, peuvent engendrer accidentellement un court-circuit par fermeture des pôles de puissance des contacteurs.

Il est donc conseillé d'ajouter à ce dispositif un système de condamnation mécanique. Le mécanisme ainsi intégré dans le système est actionné par les deux contacteurs. Le premier contacteur fermé, agit donc sur le mécanisme afin d'interdire la fermeture du second contacteur et vice-versa.

Un tel système de condamnation à la fois électrique et mécanique, est décrit dans le brevet européen n° 0 495 502.

Ce système impose que les bornes d'entrée-sortie du premier contact à ouverture soient sur la face supérieure du dispositif de condamnation et que celles du second soient situées sur la face opposée. Ce principe est particulièrement gênant en ce qui concerne la simplicité de réalisation des câblages d'interconnexion.

Dans les brevets français n° 2.617.328 et 2.661.548 est présenté notamment un système de connexions ayant les

bornes électriques d'entrée sur une face de l'appareil et les bornes de sortie sur la face opposée.

5 L'invention a pour but de supprimer ces inconvénients, et notamment d'améliorer les techniques actuellement connues, par une simplification des formes des pièces constitutives.

10 L'invention a pour objet un dispositif de condamnation électrique et mécanique pour contacteurs, destiné à être placé entre deux contacteurs, comportant un boîtier plat et un couvercle, de forme sensiblement rectangulaire, deux connexions d'entrée et deux connexions de sortie sur les faces latérales du boîtier, deux dispositifs interrupteurs comportant chacun une paire de contacts fixes reliés respectivement à une connexion 15 d'entrée et une connexion de sortie, et un contact mobile actionné par un élément mobile de condamnation commandé par le contacteur correspondant au moyen d'une prise de mouvement, caractérisé en ce que les deux connexions d'entrée et une connexion de sortie sont situées sur une 20 face latérale du boîtier tandis que l'autre connexion de sortie est située sur la face latérale opposée, et en ce que l'un desdits dispositifs interrupteurs est monté, entre une connexion d'entrée et une connexion de sortie, sur une 25 ligne de courant s'étendant perpendiculairement aux faces latérales du boîtier.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- le boîtier et le couvercle sont assemblés par coopération de logements et de pions insérés à force ;
- chaque élément mobile de condamnation est 30 constitué par un levier portant une prise de mouvement constituée par deux axes d'entraînement par l'équipage mobile du contacteur correspondant,
- les deux axes sont maintenus serrés, quelle que soit leur position, par une lame élastique ;

- les axes sont modulables manuellement pour assurer le couplage mécanique des leviers aux éléments mobiles de contacteurs ayant des courses différentes.

5 D'autres caractéristiques ressortent de la description qui suit faite avec référence aux dessins annexés représentant le dispositif de condamnation électrique et mécanique selon l'invention, réalisé sous forme d'un module inséré entre deux contacteurs :

10 - Fig. 1, en position de repos, c'est-à-dire de veille,

- Fig. 2, en position de travail, c'est-à-dire de verrouillage de l'un des contacteurs.

15 Sur la Fig. 1, un boîtier 1 contient tous les autres éléments constituant le dispositif. Le boîtier est fermé définitivement par un couvercle 1' au moyen des logements 10 situés sur le boîtier 1 et de pions 10' situés sur le couvercle et insérés par force.

20 Pour le maintien de l'appareil sur les deux contacteurs, la fonction d'accrochage est assurée par des crochets fixes 6' situés sur le boîtier et le couvercle, ainsi que des crochets "mobiles" 6, conçus en une seule pièce, et montés sur deux ressorts 9, 9' assurant l'action de serrage des crochets 6.

25 Les bornes d'entrée A', B' situées sur la même face latérale sont couplées par un système de contacts mobiles 5', 5, aux bornes de sorties : A pour A', et B, pour B'. La borne de sortie A est située sur la même face latérale que les bornes d'entrée A', B' et la borne de sortie B est située sur la face latérale opposée. Les contacts de sortie 30 A et B sont des pièces de fabrication identiques.

Les contacts mobiles 5, 5', assurant les coupures, sont montés dans des glissières incluses dans des leviers 2, 2'. La pression de maintien des contacts est assurée par des ressorts 8, 8'.

35 Les leviers 2, 2' de fabrication identique, assurant l'ouverture et la fermeture des contacts 5, 5'

5 sont montés rotatifs autour d'un axe fixe 11, 11' respectivement, et entraînés en rotation par les axes de prise de mouvement 3 ou 3', de fabrication identique aux axes 11, 11' aptes à venir s'accoupler à l'équipage mobile des contacteurs situés de part et d'autre du boîtier 1.

10 Chaque levier 2, 2' porte deux axes de prise de mouvement 3, 3' faisant saillie d'un côté du dispositif de condamnation. Dans l'exemple représenté sur la Figure 1, les deux axes 3, 3' visibles sont portés par le levier 2' 15 et font saillie du côté du couvercle 1', alors que les deux axes 3, 3' non visibles sont portés par le levier 2 et font saillie du côté du fond 1.

15 Ces axes 3, 3' sont modulables manuellement, c'est-à-dire que l'un d'entre eux peut être extrait manuellement de son logement pour adapter le dispositif de condamnation aux courses des contacteurs.

20 Sur chaque levier 2, 2' de fabrication identique, assurant l'ouverture et la fermeture des contacts 5, 5' sont montés dans leur logement respectif les axes 3, 3'. Ils sont maintenus légèrement serrés par l'action commune 25 d'une lame en acier élastique 4, 4'. Le rappel des leviers 2, 2' est assuré par les ressorts 7, 7'.

25 Lorsque l'un des deux contacteurs extérieurs au boîtier 1 est commandé, par exemple le premier, il actionne l'axe d'entraînement 3, 3' correspondant par un mouvement vertical descendant (fig. 2). Il engendre l'entraînement en rotation du premier levier, en l'occurrence le levier 2, qui pivote sur l'axe 11.

30 Ce pivotement a deux conséquences :

35 - la première est d'ouvrir le contact 5, ce qui interdit l'alimentation de la bobine du deuxième contacteur;

35 - la seconde est d'interdire mécaniquement le pivotement du deuxième levier 2' : l'extrémité du premier levier 2 vient en effet se placer sous l'extrémité du deuxième levier 2' et le maintient en position de repos.

Lorsque le premier contacteur n'est plus alimenté et qu'il revient à sa position de repos, il libère l'axe 3,3' correspondant. Le ressort 7 se détend alors et ramène le premier levier 2 à sa position de repos de la Fig. 1 en refermant le contact 5.

Le dispositif de condamnation électrique et mécanique selon l'invention assure une disposition des bornes de connexion permettant l'utilisation d'une goulotte d'alimentation unique pour un câblage simplifié.

Il fait intervenir des pièces identiques pour assurer plusieurs fonctions.

Le système de fermeture du boîtier est économique et fiable. Les axes d'entraînement modulables permettent un montage de verrouillage sur des contacteurs de courses différentes.

REVENDICATIONS

1) Dispositif de condamnation électrique et mécanique pour contacteurs, destiné à être placé entre deux contacteurs, comportant un boîtier plat et un couvercle, de forme sensiblement rectangulaire, deux connexions d'entrée et deux connexions de sortie sur les faces latérales du boîtier, deux dispositifs interrupteurs comportant chacun une paire de contacts fixés reliés respectivement à une connexion d'entrée et une connexion de sortie, et un contact mobile actionné par un élément mobile de condamnation commandé par le contacteur correspondant au moyen d'une prise de mouvement, caractérisé en ce que les deux connexions d'entrée (A', B') et une connexion de sortie (A) sont situées sur une face latérale du boîtier (1) tandis que l'autre connexion de sortie (B) est située sur la face latérale opposée, et en ce que l'un (5) desdits dispositifs interrupteurs (5, 5') est monté, entre une connexion d'entrée (B') et une connexion de sortie (B), sur une ligne de courant s'étendant perpendiculairement aux faces latérales du boîtier.

2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le boîtier et le couvercle sont assemblés par coopération de logements (10) et de pions (10') insérés à force.

3) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque élément mobile de condamnation est constitué par un levier (2, 2') portant une prise de mouvement constituée par deux axes (3, 3') d'entraînement par l'équipage mobile du contacteur correspondant.

4) Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les deux axes (3, 3') sont maintenus serrés, quelle que soit leur position, par une lame élastique (4, 4').

35 5) Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les axes (3, 3') sont modulables manuellement

pour assurer le couplage mécanique des leviers (2, 2') aux éléments mobiles de contacteurs ayant des courses différentes.

1, 2

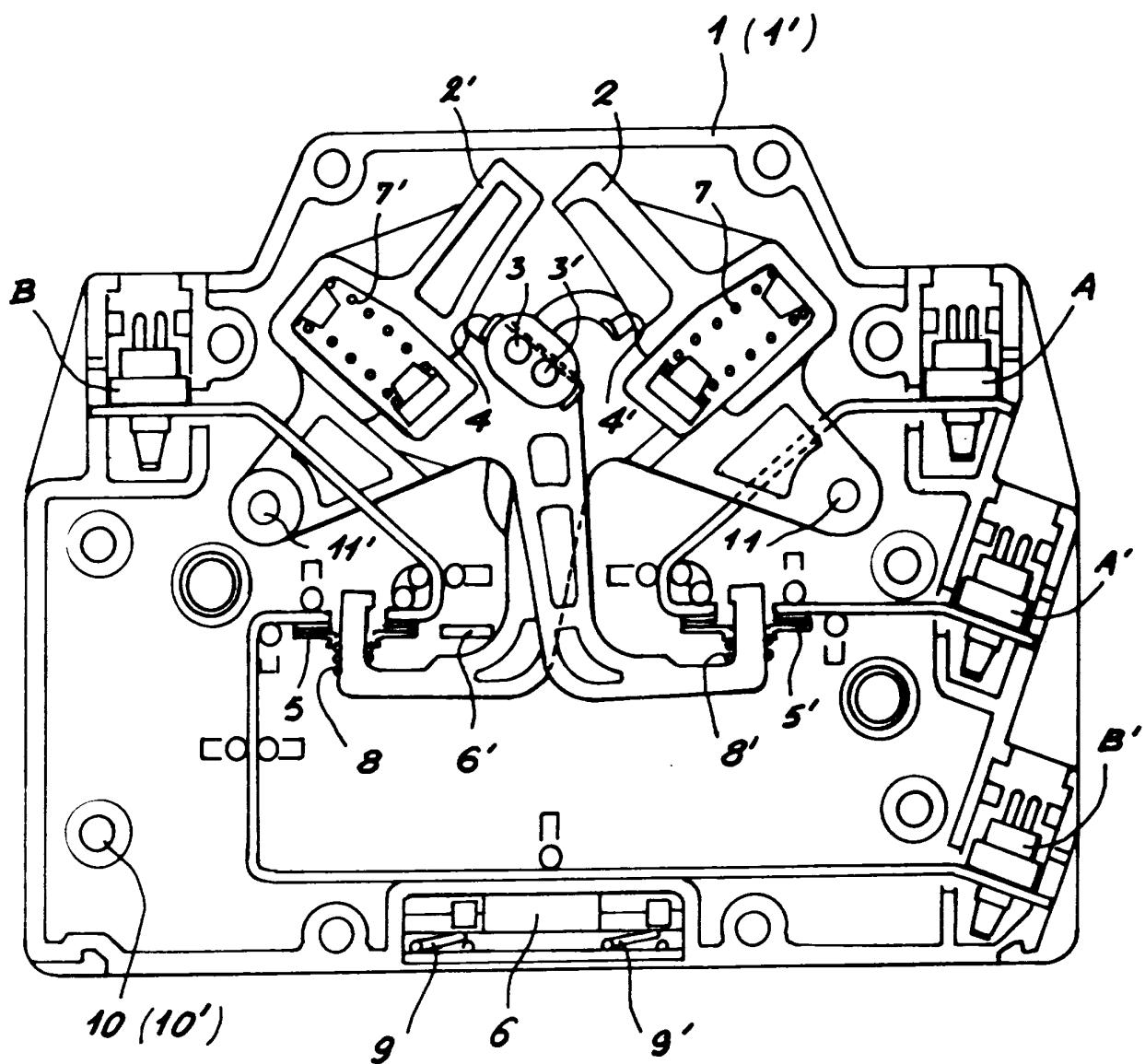


FIG. 1

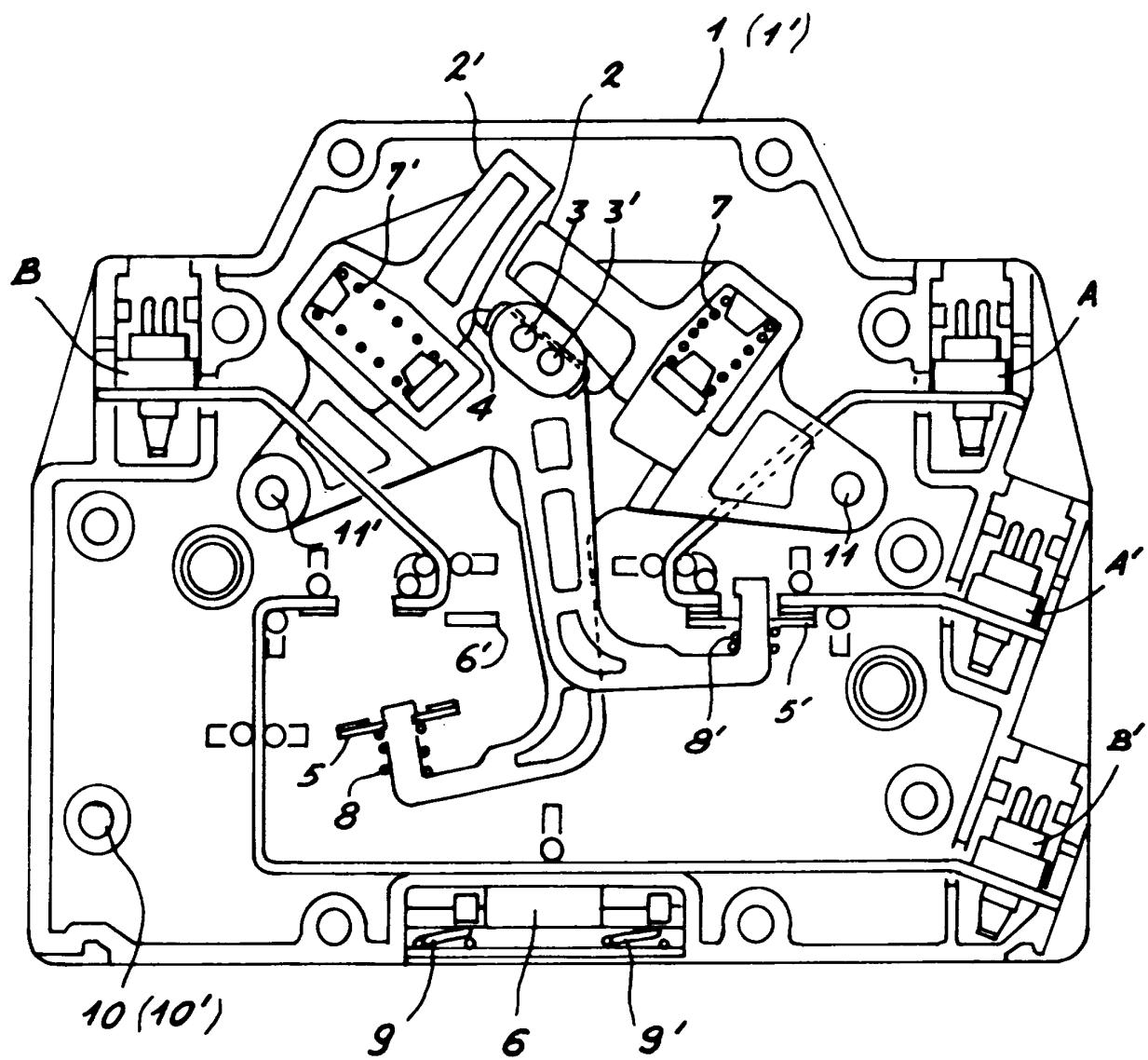


FIG. 2

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche2727566
N° d'enregistrement
nationalFA 507244
FR 9414211

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	DE-U-88 08 041 (LA TÉLÉMÉCANIQUE ÉLECTRIQUE) * page 3, alinéa 1 - page 4, alinéa 4; figures 4,5 * & FR-A-2 617 328 ---	1-3
A	WO-A-85 03382 (ALLEN-BRADLEY COMPANY) * page 2, ligne 18 - page 10, ligne 2; figures 2-5 * ---	1-3
D,A	EP-A-0 495 502 (FUJI ELECTRIC CO. LTD.) * le document en entier * ---	1-3
A	EP-A-0 455 534 (TELEMECANIQUE) * le document en entier * & FR-A-2 661 548 -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 6)
		H01H

3

EPO FORM 1500/02 (POC/US)	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
	8 Août 1995	Ruppert, W

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES	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 A : 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 : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non écrite P : document intercalaire	